

Inhalt: Die Elbbrücke bei Lauenburg. — Der Festschmuck Berlins beim Einzug der Prinzessin Augusta Victoria zu Schleswig-Holstein. — Mittheilungen aus Vereinen: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg.

— Vermischtes: Eine permanente Patent-Ausstellung in Verbindung mit der permanenten Bauausstellung zu Berlin. — Das Zentralblatt der Bauverwaltung und die preussischen Baubeamten. — Schinkelfeier der Technischen Hochschule zu Berlin. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Die Elbbrücke bei Lauenburg.

(Schluss.)

Die Ausführung der Fundirungs-Arbeiten wurde auf Grund einer öffentlichen Submission den Unternehmern Klein, Schmoll und Gärtner in Wien übertragen; dieselben hatten vertragsmäßig die gesamten Senkungs-Apparate vorzuhalten. Wurden auch lediglich ältere von den Unternehmern bereits mehrfach benutzte Apparate angeliefert, so muss doch gleichwohl anerkannt werden, dass dieselben im allgemeinen recht gut funktionirten. Zur Bodenförderung diente ein vertikaler Bagger, dessen Eimer die Massen in einen eisernen Behälter entleerten, welcher den geförderten Boden wiederum in Materialschleusen ausgießte, die seitwärts an die Förderschleuse angebaut sind. Die Materialschleusen werden,

der Unternehmer sehr rasch. Es trug dazu wesentlich ein von denselben angewandtes Verfahren bei, die komprimierte Luft direkt zur Sandförderung zu benutzen, welches von dem Ingenieur E. Gaertner in der Zeitschr. d. österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins näher beschrieben ist. Es wurden nämlich Gasrohre von 38 mm Weite mit eingemauert, welche bis zur Höhe der Holzringe in die Brunnen hinein reichten. Unten endigte das Rohr in ein schief abgeschnittenes Mundstück, welches durch eine gebogene Stahlschneide in 2 Theile getheilt war und dadurch das Eintreten zu großer Steine verhinderte. Oben führte ein gebogenes Ausgussrohr zu der Schüttrinne. Wurden die sowohl oben als unten angebrachten Absperrhähne geöffnet, so entwich die komprimierte

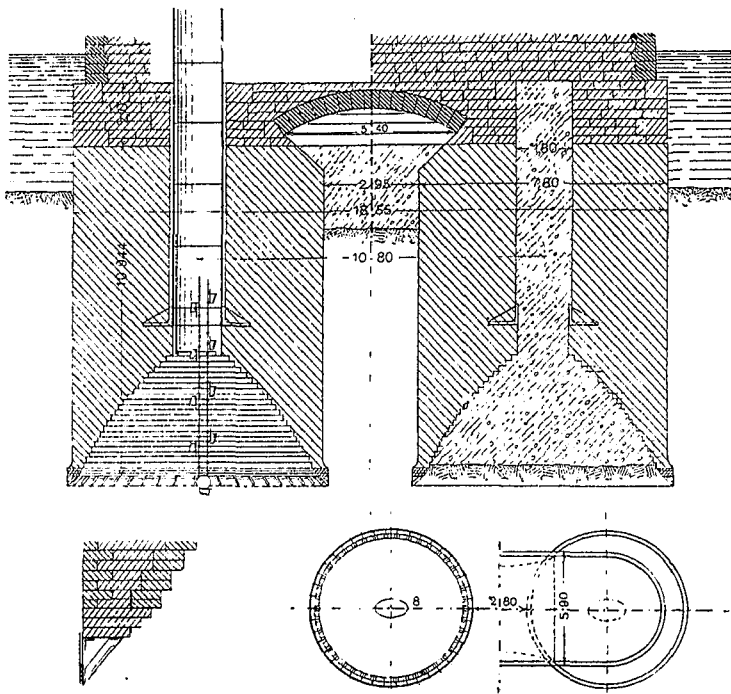


Fig. 1.

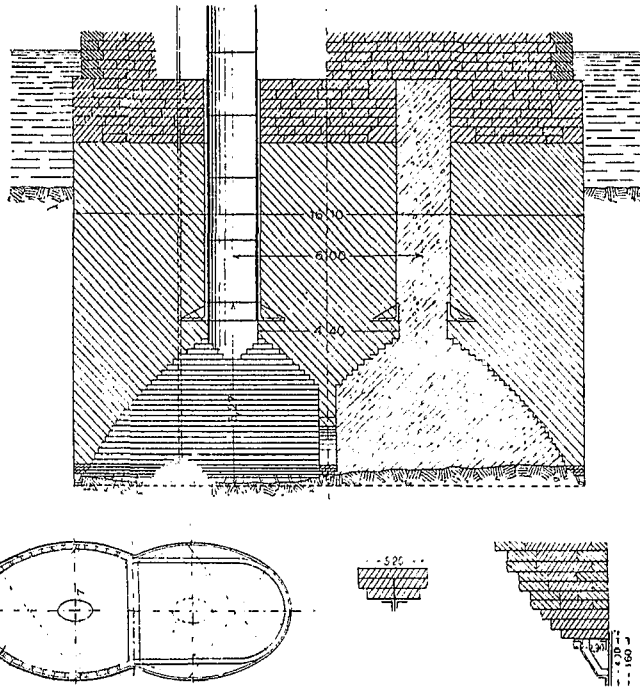


Fig. 2.

sobald sie gefüllt sind, gegen die Förderschleuse abgeschlossen, sodann von außen geöffnet und es wird der Boden nach dem bereit liegenden Schiffsgefäße hin entleert. Die Leistungsfähigkeit des von einer außerhalb postirten Dampfmaschine bewegten Baggers ist eine sehr bedeutende, jedoch muss die Anstellung eines sehr geübten Personals dabei voraus gesetzt werden.

Wie bekannt, wird anderweit der Kübelförderung vielfach der Vorzug gegeben, bei welcher in dem Falle, dass es sich um Arbeiten von beträchtlicherem Umfange handelt, mit Vortheil der Betrieb durch hydraulische Kraft eingerichtet werden kann. (Maafs-Brücke bei Rotterdam.)

Im allgemeinen verlief die Brunnensenkung mit den Apparaten

Luft mit großer Vehemenz durch das Rohr und riss dabei beträchtliche Mengen des sorgsam um das Mundstück aufgeworfenen Sandes mit weg. Die Leistung betrug 1,5 cbm pro Stunde; dabei vermochte das Gebläse durch Steigerung der durchschnittlichen Tourenzahl von 40 auf 50 pro Minute den größeren Luftverbrauch zu liefern.

Zur Ausführung der Betonirungs-Arbeiten erwies sich die von den Unternehmern benutzte Betonschleuse gleichfalls als sehr praktisch. Dieselbe bestand aus einem oben und unten mit Abschluss versehenen Rohre, das in eine während der Förderung verschließbare Oeffnung in der oberen Wandung der Schleuse in diese hinab gelassen und an derselben befestigt werden konnte.

Der Festschmuck Berlins beim Einzug der Prinzessin Augusta Victoria zu Schleswig-Holstein.

Wiederum, wie schon so oft unter unserem glorreichen und glücklichen Herrscher, hatte Berlin festliches Gewand angethan. Nicht mit dem durch schmerzliches Erinnern gedämpften Jubel, welcher den siegreichen Feldherrn und sein tapferes Heer nach blutigen und folgenreichen Kämpfen willkommen hieß — nicht mit jenem Aufathmen nach bitterer Kummerniss, wie damals, als der verehrte Fürst, von schwerem Siechthum genesen, in seine Residenz zurück kehrte — diesmal jauchzt die helle ungetrübte mitfühlende Fröhlichkeit jenem Familienfest unseres Regentenhauses zu, welches das Glück den geliebten Monarchen noch erleben lässt, ihn, der in jeder Beziehung des Lebens Höhen zu erreichen bestimmt erscheint: der Vermählung galt es seines ältesten Enkels und voraussichtlich einstigen Beherrschers des mächtigen Reiches und Preussens. Und zwar war es der Empfang der jugendfrischen hohen Braut bei ihrem Betreten des Weichbildes und Bezirkes der Stadt, der Schmuck des Weges, den sie bis zur Königsburg der Hohenzollern zu durchmessen hatte, in welchem sich die Theilnahme der Bürgerschaft am sichtbarsten betheiligte. Wieder ward dem Berliner Architekten-Verein, vertreten durch eine Anzahl erfahrener und bewährter Mitglieder, die ehrenvolle Aufgabe gestellt, Entwürfe zur Ausschmückung der Straßen zu fertigen und solche, unter Beihülfe tüchtiger und bereitwilliger Handwerksmeister zur Ausführung zu bringen. Bekannt ist, dass die Pläne auf

Allerhöchsten Wunsch nicht unerhebliche Reduktionen erfuhren. Um so freudiger ist es zu begrüßen, dass mit den zu Gebote stehenden beschränkten Dekorationsmitteln, da man doch der Plastik zu größeren figürlichen Darstellungen, der Malerei zu Velarien bedeutenden Umfangs entzathen musste, so durchgängig erfreuliche Wirkungen, vielfach sogar Leistungen großen und edelsten Stils erzielt worden sind.

Dem Programm der Einholung entsprechend, sondert sich die Dekoration der Feststraße in drei Hauptgruppen. Außerhalb der Stadt, auf der Strecke von Schloss Bellevue bis zum Brandenburger Thor ist von einem durchgehenden Schmuck des Weges Abstand genommen worden. Nur der Beginn des Weges dem Schloss gegenüber ist markirt, und an der Einmündung der Bellevue-Allee in die große Straße trug ein Thorthurm das Trompeterkorps, welches die Anfahrt der hohen Braut verkünden sollte. Am Brandenburger Thor sodann galt es zwei Foren zu schaffen: das erste außerhalb der Stadt, wo die Spitzen der staatlichen für das städtische Gemeinwesen bestellten Behörden, Gouverneur, Kommandant und Polizei-Präsident, den Zug empfangen; das zweite größere innerhalb des Thores, wo die Begrüßung seitens der städtischen Vertreter vor sich gehen sollte. Der Weg in der Stadt endlich hat als eigentliche Feststraße eine fortgesetzte Dekoration empfangen, welche in ihrem ersten, baumbesetzten Theil, in der hinter dem Palais des Königs folgenden freieren Partie, endlich in der zu schaffenden Abgrenzung des Platzes vor dem Schloss gegen den Lustgarten willkommene Gelegenheit zu verschiedenartiger Ausbildung bot.

Nach Abnahme des oberen Deckels wurde die Betonschleuse gefällt, demnächst der untere Deckel geöffnet und der Beton in den Brunnen hinab gelassen.

Auf folgende, bei Ausführung der Fundirungs-Arbeiten gemachte Wahrnehmungen mag besonders hingewiesen werden: Nach einem bereits bei der Dömitzer Elbbrücke mit Erfolg angewendeten Verfahren wurden bei einigen Pfeilern die sich besonders dicht zeigenden neben einander liegenden beiden Brunnen, trotzdem deren Senkungstiefe, also auch die erforderliche Luftpressung eine ganz verschiedene war, von demselben Gebläse gleichzeitig gespeist; die verschiedene Pressung wurde dabei durch Einschaltung eines regulirbaren Absperr-Ventils in die betr. Luftleitungen bewirkt.

Eine bekannte Thatsache ist, dass bei einem plötzlichen Entweichen der komprimierten Luft aus dem Brunnen der Boden von außen mit Vehemenz in denselben hinein gerissen wird und der Brunnen selbst dabei häufig beträchtlich nachsinkt. So ergab sich bei einem bereits fertig abgesenkten Brunnen, als in Folge eines Fehlers bei Hantierung der Verschlüsse die komprimierte Luft schnell entwich, eine plötzliche Senkung desselben um 1,80 m; der eingepresste Sand war dabei so stark komprimiert, dass eine Wiederbeseitigung desselben nicht erforderlich schien, vielmehr der Beton mit Sicherheit unmittelbar aufgebracht werden konnte.

Bei dem etwas heftigen Aufsetzen eines Brunnens auf einen nicht genügend sondirten Baumstamm entstanden Undichtigkeiten in dem Mauerwerk, zu deren Beseitigung folgendes Verfahren eingeschlagen wurde. Um die an zwei gegenüber liegenden Stellen entstandenen Fugen dichten zu können, wurde zunächst eine zweite Gebläsemaschine in Thätigkeit gesetzt; während es gelang, durch das stärkere Einpressen von Luft das eingetretene Wasser allmählich wieder zu beseitigen, wurden gleichzeitig die Fugen durch Verstreichen mit Thon vorläufig geschlossen. Der Thon wurde nach dem vollständigen Verdrängen des Wassers wieder vorsichtig beseitigt und die nur etwa 2 mm betragende Oeffnung der Fugen mit Zement verstrichen. Gleichzeitig wurden 3 eiserne Ringe in Entfernungen von je 1 m durch Taucher von außen um den beschädigten Brunnen gelegt. Da bei diesem Vorfall die Ketten bereits abgenommen waren, als der Brunnen erst bis 0,6 m in den Boden eingedrungen war, so liefs man dieselben künftighin stets bis zu einem erfolgten Eindringen der Brunnen von 1—2 m in Wirksamkeit.

Es würde jedenfalls unbegründet sein, wenn man aus diesem besonderen Vorfall einen Schluss auf eine etwa mangelnde Festigkeit der Brunnen an sich ziehen wollte; das Mauerwerk erwies sich vielmehr in den wiederholten Fällen einer heftigen Inanspruchnahme durch Aufstoßen auf schwere Steine, sowie beim Schiefgehen — wie es bei den Brunnen auf dem Lande vorkam — als vollkommen dicht.

Die stärkste Beanspruchung erlitten die Brunnen für die Flügelmauern des linksseitigen Landpfeilers. Diese 4 m im Lichten weiten Brunnen mussten durch eine etwa 2 m starke Schicht von Granit-Findlingen gesenkt werden, die dort in früheren Jahren zum Schutze des Ufers vorgeschüttet worden war. Da die Beseitigung der unter der Schneide befindlichen Steine auf gewöhnlichem Wege zu viel Zeit beansprucht haben würde, so wurde der Versuch einer Sprengung mit schwachen Dynamit-Patronen gemacht, welcher trotz des geringen Durchmessers der Brunnen auf's Beste gelang; im ganzen wurden in beiden Flügelmauern 68 Sprengungen vorgenommen, wobei ein Zertrümmern der Steine in handgroße Stücke erfolgte.* Bei gewöhnlicher Brunnensenkung würde unzweifelhaft die Beseitigung

* Wir weisen auf diese praktische Erfahrung speziell hin mit Bezug auf die in Berlin übliche Fundirung auf Senkkasten, bei denen häufig große Schwierigkeiten durch Antreffen von Holz oder Steinen entstehen. Die rein lokale Wirksamkeit, welche Dynamit äussert, dürfte die Anwendung dieses Materials auch in derartigen Fällen empfehlen.
D. Red.

Die Einzelheiten der Dekorationen haben in den politischen Zeitungen so eingehende Besprechungen gefunden, dass wir auf eine genauere Beschreibung derselben an dieser Stelle verzichten zu können glauben, um so mehr als derartige Beschreibungen so luftiger, glänzender und flatternder Gebilde, die erst durch Sonnenschein und das sich darunter bewegende Menschengewühl zu ihrer rechten Wirkung gelangen, demjenigen, der nicht mit eigenen Augen geschaut hat, doch keine rechte Vorstellung geben. Wir beschränken uns also darauf, das in den einzelnen Gruppen Geschaffene kurz zu resumieren.

Die Strasse vor Schloss Bellevue spaltet sich, den beiden Thoren für Einfahrt und Ausfahrt im Gitter des Schlosshofes entsprechend. Hr. Otzen, welcher diesen Platz dekorirte, hat demgemäß in der Axe der Bellevue-Allee einen vierseitigen Obelisk von mässiger Höhe aus grün umwundenen Masten errichtet, von welchem aus sich Velarien über die beiden Arme des Gabelweges spannen. An den vier Seiten des Sockels sind Gemälde von Döpler dem Älteren angebracht, welche die Huldigung der schleswig-holsteinischen Stände vor der fürstlichen Braut darstellen. Den Platz von jenem Bauwerk an bis zu den vortretenden Flügeln des Schlosses umgeben Stangen mit Fahnen und Wappen.

Der Thorthurm am kleinen Stern, gleichfalls von geringen Dimensionen, besteht in seinem unteren Theil aus 4 Pfeilern, welche Steinbau imitiren und in deren einem etwas stärkeren sich die Treppe befindet. Die Musiktribüne darüber ist eine allseitig offene hölzerne Halle, mit vier vortretenden sechseckigen gleichfalls offenen Wachtthürmchen. Ein hohes spitzes Walmdach mit

solcher Hindernisse mit sehr grossen Schwierigkeiten verbunden gewesen sein.

So sehr sich die angewendeten Einzelbrunnen ihrer Festigkeit wegen bewährt hatten, so verursachte doch die unter Wasser auszuführende Verbindung der beiden Brunnen eines Pfeilers mittels eines flachen Gewölbes mancherlei Schwierigkeiten. Es wurde deshalb bei den Strompfeilern II und III der Versuch mit der Herstellung eines zusammenhängenden die gesammte Pfeilergrundfläche umfassenden Brunnens (Fig. 2) gemacht, wobei die Brunnenringe, die in der Form zweier sich durchdringenden Ovale erscheinen, konsequent aus Kreisbögen zusammen gesetzt sind. Von der Anordnung eines rein elliptischen Brunnens musste aus dem Grunde abgesehen werden, weil der Krümmungshalbmesser der zu wählenden Ellipse am Endpunkte der kleinen Achse so groß ausgefallen wäre, dass die Festigkeit des Brunnens, welche mit wachsendem Krümmungshalbmesser abnimmt, an der fraglichen Stelle nicht genügend gesichert schien. Am Durchschnittspunkte beider Ovale ist der Brunnenring durch eine eiserne Quersteife verbunden, über der sich eine Scheidewand erhebt, die sich nach oben zu durch Auskragung allmählich verbreitert und den Brunnen-Hohlraum in zwei Hälften zerlegt, die jedoch durch eine Oeffnung in der erwähnten Quermauer mit einander kommunizieren. Bei der Konstruktion des Ringes für diese Doppelbrunnen ist gegenüber den früher erwähnten in sofern eine Abweichung vorgenommen, als man die untere vertikale Schneide noch mit einem Eisen gesäumt hat, um bei der komplizierten Form jede ungleichmässige, durch zu scharfes einseitiges Eindringen in den Boden erzeugte Senkung thunlichst zu verhüten. Die erwähnte Querversteifung ist 27 cm über der Unterkante des Ringes angeordnet, um dieselbe gegen Stöße, welche sich jedenfalls auch besonders schädlich für das Mauerwerk erwiesen haben würden, zu sichern. Es wurde deshalb auch große Vorsicht auf das Sondiren unter der Querversteifung verwendet und der Boden daselbst stets gehörig tief abgestoßen.

Die Form der Doppelbrunnen bedingte die Anwendung von zwei Schleusen und Förderschächten; die Ansatz-Stützen sind in gleicher Weise wie bei den kreisrunden Brunnen durch ein System von Ankerbolzen mit der Horizontalplatte des Fundamenttringes und unter einander verbunden; die Kosten der Fundirung stellten sich pro Pfeiler hierbei um rd. 6400 M. billiger, als für 2 kreisrunde Brunnen. Die Senkung eines solchen Brunnens vom Anblasen bis zur vollendeten Betonirung dauerte etwa 20 Tage. Während der Verlängerung eines Schachtrohres wurde dasselbe durch einen Deckel geschlossen und inzwischen nur mit der anderen Schleuse gefördert; so liefs sich die Senkung ohne vorheriges Ausblasen beenden. Auch die genaue Geradführung ging ohne Störung vor sich und bewährten sich diese Brunnen, deren Anordnung nach den speziellen Direktiven des Geh. Ober-Baurath J. W. Schwedler erfolgte, in jeder Weise.

Die Fundirung der Pfeiler auf dem Lande, bei denen nur Einzel-Brunnen zur Verwendung kamen, gestaltete sich sehr einfach. Der Boden wurde bis auf Grundwasser abgegraben, der Brunnenkranz eingebracht und sodann mit der Aufmauerung begonnen. An Gerüsten war nichts weiter erforderlich, als ein starker Bock, um die Schleuse aufbringen und abheben zu können. Beim Anblasen dieser auf dem Lande in freier Luft stehenden Brunnen zeigte sich ein grosser Unterschied in der Dichtigkeit gegenüber denjenigen Brunnen, deren Hohlraum beim Anblasen unter Wasser stand.

Die Luft entwich stark, trotz ihrer geringen Spannung und erst durch Anbringung eines dünnen Verputzes des inneren Hohlraums mit Zementmörtel konnte diesem Uebelstande in wirksamer Weise abgeholfen werden. Die Senkung verlief im allgemeinen rasch und betrug in max. bei einem 5,5 m weiten Brunnen 1,5 m in 24 Stunden. Bei einem dieser Brunnen trat jedoch eine

vier besonderen Pyramiden für die Eckthürmchen bedeckt das kleine Bauwerk. Das Ganze, an Prager Thurmformen erinnernd, prangt in bunten Farben und würde bei etwas grösseren Höhenabmessungen zwischen den ragenden Bäumen des Thiergartens vielleicht noch besser zur Geltung gekommen sein. Entwurf und Ausführung sind von Ebe und Benda.

Den Platz vor dem Brandenburger Thor, den Schauplatz des Empfanges der Braut seitens der Militär- und Sicherheitsbehörden der Stadt, haben die Hrn. Heidecke und Schwechten, in Vollendung der Halbkreisform desselben zu einem vollen Kreis gestaltet, durch Aufpflanzung einer den Platz umgebenden durch Guirlanden und Draperien verbundenen Doppelreihe von Fahnenmasten, welche das Thor und die Breite der Chaussee frei lassen, über die das Thor bestreichende Strasse aber hinweg gehen. Zwei Tribünen von bogenförmigem Grundriss nehmen mit dem Rücken nach dem Thiergarten gerichtet, die Hälfte des Kreises ein. Einen prächtigen Schmuck bilden rothe und blaue, radial zwischen die Guirlanden der beiden Mastenreihen gespannte Bänner.

Die Dekoration des Pariser Platzes, wo der wichtigste Akt des Zuges, die Begrüssung seitens des Magistrats stattfand, hatten die Hrn. Ende & Boeckmann übernommen.

Die für die städtischen Beamten, sowie die Mitglieder des Reichstags und Landtags bestimmten beiden mächtigen Tribünen nehmen, bis zum I. Obergeschoss der Häuser hinauf steigend, mit einer viereckigen Aussparung für die beiden Fontänen und deren nächste mit hohen Kübelpflanzen geschmückte Umgebung, beide Seiten des Platzes längs der Hauptstrasse ein. Die Mitten der beiden

erhebliche Verzögerung dadurch ein, dass derselbe auf 6 fast unmittelbar auf einander liegende schwere Steine und äußerst harte Stämme stiefs, die mühsam abgestemmt und nach oben gefördert werden mussten. Bei einfacher Brunnensenkung würden auch diese Hindernisse wohl nur mit äußerster Mühe zu beseitigen gewesen sein.

Die gesammten pneumatischen Fundirungs-Arbeiten nahmen einschliesslich der Unterbrechung durch den Winter 11 Monate in Anspruch und wurden dabei 8 850 ^{cbm} Boden gefördert. Der Kubikinhalt des durch die Brunnen verdrängten Erdreichs ergibt sich theoretisch zu rd. 6 100 ^{cbm}; es hat sich deshalb die geförderte Masse durch Auflockerung und durch Nachdringen von Boden um 45 % vermehrt. Dieser Prozentsatz, welcher bei den einzelnen Brunnen ein sehr verschiedener war, wuchs, je tiefer die Brunnen in den Boden eindringen und je mehr sich die

Reibung vergrößerte. Es wird sich deshalb empfehlen, die Brunnen durch häufiges Ablassen von komprimirter Luft zum schnelleren Absinken zu bringen.

Die Gesamtkosten für Herstellung der 5 Strompfeiler bis No. V betrugen (einschl. Verwaltungs- und Insgemeinkosten) pro ^{cbm} Pfeilerkörper rd. 80 ^M bei den Strompfeilern, und 68 ^M bei den Pfeilern der Fluthöffnungen. Dass die Ausführung sich hiermit höher stellte, als in der vom Geh. Reg.-Rath Funk im Jhrg. 1877 d. Zeitg. publizirten Mittheilung über die Kosten größerer Brücken angegeben ist, hat seinen Grund in dem Umstande, dass damals die fraglichen Kosten erst in durchaus approximativer Weise geschätzt werden konnten.

Es sei schliesslich erwähnt, dass die gesammte durchweg normal verlaufene Bauausführung von dem Reg.-Baumeister Wiesner als Abtheilungs-Baumeister geleitet worden ist.

Mittheilungen aus Vereinen.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Eine vom 20. Februar d. J. datirte Zuschrift des Vorstandes an die Einzelvereine regt die Frage an, ob und event. welche Schritte gethan werden sollen, um eine Vertretung des Verbandes im (deutschen) Volkswirtschaftsrathe anzustreben. Der Volkswirtschaftsrath ist zwar zunächst lediglich als eine preussische Einrichtung in's Leben gerufen worden, seine Ausdehnung auf das gesammte Deutschland dürfte jedoch nahe bevor stehen und es ist unzweifelhaft, dass demselben — wie schon in seiner ersten Sitzung das Arbeiter-Versicherungs-Gesetz und die Reform des Innungswesens — Fragen vorgelegt werden dürften, die das Interesse der im Verbande vertretenen Berufsklassen nahe berühren. Aehnliche Schritte wie die in event. Aussicht genommenen sind u. W. bereits vom Verein deutscher Ingenieure geschehen. — Die Verhandlung der bezgl. Angelegenheit soll auf der diesjährigen Abgeordneten-Versammlung des Verbandes erfolgen. Die Aeusserungen der Vereine auf die an sie gerichtete Frage sind bis zum 15. April d. J. erbeten.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. In der Versammlung am 12. Februar ward über die Anfrage des Verbandes, betr. die Ausdehnung des Haftpflicht-Gesetzes auf das Baugewerbe, bezw. das Unfall-Versicherungs-Gesetz verhandelt und diese Angelegenheit einer Kommission von 5 Mitgliedern zur Berathung überwiesen.

Hr. Bücking giebt Auskunft über den Stand der vom Hamburger Verein angeregten Sammlung aller Gesetzes-Bestimmungen, welche auf die zivilrechtliche Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure Bezug haben. Die wünschenswerthe Sammlung dieser in den verschiedenen Vereinsbezirken sehr abweichenden Bestimmungen ist noch nicht so weit gediehen, dass sich eine geeignete Zusammenstellung daraus anfertigen lässt. Bis jetzt liegen gedruckt vor die im preussischen Landrechte und im französischen Rechte vorhandenen Gesetzes-Bestimmungen. Der Verein beauftragt eine Kommission von 3 Mitgliedern mit der Sammlung der noch fehlenden in Bremen gültigen betr. Bestimmungen. —

In der Versammlung am 22. Februar machte Hr. Franzius Mittheilungen über die zu Anfang des Monats in der Weser stattgefundenen Eisversetzungen, die zu ausgedehnten Ueberschwemmungen Anlass gegeben haben. — Umstände, welche die Eisversetzung erwarten liessen, waren nur in geringem Maasse vorhanden, theils weil die Frostperiode kurz — ca. 4 Wochen — war, theils weil der Eisgang bei steigendem Oberwasser erfolgte. Die Eisversetzung trat etwa 3 ^{km} oberhalb Vegesack ein und wurde, wie das meistens der Fall ist, dadurch gebildet, dass größere Partien blanken Eises wider Erwarten sitzen blieben und das nachfolgende Treibeis am Abtreiben verhinderten, deren

Anfrieren durch den inzwischen wieder eingetretenen Frost sehr begünstigt wurde. Außerdem bildete sich zwischen Vegesack und Elsfleth eine zweite ausgedehnte Versetzung. Hinter dem blanken Eise der unteren Versetzung fiel das Wasser rasch ab, hervor gerufen durch geringe Fluthhöhen und ungünstigen Wind, wodurch die Wahrscheinlichkeit, dass das Eis noch abgehen werde, sich wesentlich verminderte. Das Wasser fiel so rasch ab, dass in Bremerhaven sogar die Schleusenthüren an einem Tage nicht haben geöffnet werden können. Die untere Versetzung erhielt wenig Wasser von oben. Im allgemeinen ist an eine Lösung solcher Versetzungen nur dann zu denken, wenn das Unterwasser sich hebt, damit die Eismassen von den Uferwänden etc. gelöst werden. Als künstliche Beförderungsmittel kommen das Sprengen und Zerfahren mittels Schiffen in Betracht. Als Sprengmittel dienen Pulver und Dynamit; die Resultate, welche man mit ersterem erzielt hat, sind günstiger als die mit letzterem. Mit Schiffen lässt sich einer Eisversetzung eher ankommen. Bedingung für den guten Erfolg ist jedoch, dass die Schiffe besonders für diesen Zweck konstruirt sind; Schiffe gewöhnlicher Konstruktion können das Eis nur von den Kanten abstoßen. — Beide Mittel sind an den Eisversetzungen zur Anwendung gekommen. Die obere ward zuerst in Angriff genommen, weil man den Zweck verfolgte von der Südvorstadt die Ueberschwemmungs-Gefahr abzuwenden; leider gelang die Beseitigung der Versetzung dafür jedoch zu spät.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 18. Februar 1881. Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Bubendey, anwesend 57 Mitglieder.

Ausgestellt waren Thür- und Fensterbeschläge in Bronze, Kandelaber und andere Bau-Artikel durch die Hrn. Juhl & Glüenstein, ferner Konkurrenz-Entwürfe für das Reventlow-Stift in Altona.

Hr. Lamprecht machte Mittheilung über den Bau des neuen Dickhäuter-Hauses des Zoolog. Gartens zu Hamburg; dasselbe ist von Juli bis Dezbr. 1880 fertig gestellt, bei einer Grundfläche von ca. 650 ^{qm} betrugen die Kosten im ganzen 115 000 ^M —

Hierauf erörterte Hr. Hauers die Merkmale guter Backsteine, indem er vor allem auf geringe Aufnahmefähigkeit für Wasser als ein Hauptkriterium für die Güte des Steines hinwies. Diese Eigenschaft erreiche man nur mit einem Thonmaterial, welches große Hitze vertrage, dabei aber eine Beimengung leicht schmelzbarer Theile enthalte. Es wurden zur Erläuterung Proben von Aufsendeichsteinen vorgelegt, welche bei sonst tadelloser Beschaffenheit 2 1/2 Pfd. Wasser aufzunehmen im Stande sind, während gleichzeitig vorgelegte sehr feste Steine aus binnländisch abgelagertem Thon nur 1/4 Pfd. aufnehmen. y.

Tribünen, hinter den Fontänen, sind durch Banner tragende gewaltige Masten, die höhere untere Wand derselben durch friesartige von L. Burger gemalte Gemälde unter der Balustrade, als besonders bevorzugte Plätze markirt. Andere Masten, welche in zwei Reihen der Form der Tribünen folgen, tragen kleinere Banner und Schilder verschiedener Form. Die Häuser haben eine einheitliche Dekoration tief herab hängender Guirlanden erhalten; über dem Ganzen flattert ein buntes Gewimmel der verschiedenartigsten Wimpel- und Signal-Flaggen, welche der Marineminister zur Verfügung gestellt hat. Der Anblick dieses gewaltigen, einheitlich durchgebildeten und doch so reich bewegten „Amphitheaters“ — *sit venia verbo* — war ein bezaubernder.

Die Strecke vom Pariser Platz bis zum Denkmal Friedrichs des Großen hat an jeder Straßenkreuzung ein System von je 2 oder je 4 Banner tragenden Masten erhalten. An der Friedrich-Straße vereinigen sich eine größere Anzahl von Mastbäumen mit rothen Velarien von bedeutenden Abmessungen zu einem Prachtzelt, das vielfach mit Schildern, Bannern, Gehängen von Fichtenzweigen etc. geschmückt ist. Davor stehen auf Schildtragenden Säulen zwei plastische Adler mit ausgespannten Flügeln. Die Hrn. Kayser und v. Grofzheim, Mackenthun und im letzten Stück der Straße, Hr. Orth haben hier die Dekoration geleitet.

Vom Denkmal Friedrichs des Großen ab, wo der Platz zwischen den dortigen Monumental-Gebäuden freier ist, wird zunächst noch die Linie, welche die Spalier bildenden Vereine inne zu halten hatten, durch eine Reihe kleinerer Fahnenstangen, die in herkömmlicher Weise geschmückt sind, bezeichnet. Die beiden

Tribünen im Hofe der Universität und auf dem Opernplatz haben in ihrer Front je 4 Schalen tragende Säulen erhalten, an deren Seiten der eigenartige, an die meerumflossene Heimath der Braut erinnernde Zierrath vergoldeter Schiffsschnäbel angebracht ist, die allerdings nur schüchtern in unbedeutenden Dimensionen auftreten. Leiter der Dekoration waren hier die Hrn. Hennicke & v. d. Hude, in Verbindung mit den Hrn. Ihne & Stegmüller.

Das Zeughaus mit der Schlossbrücke ist von den Hrn. Stöckhardt und Grunert geschmückt. Ersteres zeigt außer mehreren von Bürk gemalten Velarien, und einer Reihe kleinerer über den Fries des Hauses herab fallender Wappenfahnen, an jeder Ecke ein mächtiges Banner, deren eines die schleswigschen Farben mit überwiegendem Blau, das andere die holstein'schen mit überwiegendem Roth aufwies. Zu beiden Seiten der Schlossbrücke waren in symmetrischer Anordnung Kähne aufgefahren, welche den üblichen bunten Schmuck von Flaggen und Wimpeln trugen.

Im Lustgarten endlich, wo es galt, eine Art Vorhof vor dem Schloss zu schaffen, erhoben sich, nach dem Entwurf der Hrn. Kyllmann & Heyden in gegliedertem Wechsel den Platz von dem Garten trennend, größere und kleinere reich dekorirte Masten, dahinter, sowie um das Denkmal Friedrich Wilhelms III. herum, mächtige Kandelaber mit Flammenbecken, aus denen am Abend die rothe Gluth der Pechbrände leuchten sollte.

Aus der allgemeinen Dekoration der Häuser Unter den Linden nennen wir das Ministerium des Inneren und die Kriegs-Akademie. Ein malerisches Bild bot die noch im Rohbau stehende Fassade des Kultusministeriums, wo das mit Stoffen bekleidete Schutzdach

Vermischtes.

Eine permanente Patent-Ausstellung in Verbindung mit der permanenten Bauausstellung zu Berlin wird als ein in sich abgegrenzter Theil der letzteren demnächst ins Leben treten und es hat sich der Vorstand derselben zu diesem Zweck um 2 Mitglieder des Vereins deutscher Patentanwälte verstärkt. Ausstellungsfähig sind alle Gegenstände, die seit Erlass des deutschen Reichs-Patentgesetzes Patentschutz genießen, sowie die nach einem bezgl. Verfahren hergestellten Produkte; doch sollen in der Regel nur solche Objekte ausgestellt werden, die nicht mehr als 1 cbm Raum beanspruchen.

Wir halten die Idee des neuen Unternehmens, das ohne Zweifel auch der Bauausstellung einen neuen Impuls geben wird, für eine sehr glückliche — glücklicher, als die vor einiger Zeit ins Auge gefasste, nunmehr aber anscheinend aufgegebene Veranstaltung einer Reihe fortlaufender Spezial-Ausstellungen, bei denen der Erfolg schwerlich die für ihre Inszenierung erforderliche Mühe gelohnt hätte. Die Hauptstadt des deutschen Reichs und in ihr das Architekten-Vereinshaus als Mittelpunkt so zahlreicher technischer Vereine sind sicherlich geeignet, einer solchen permanenten Patent-Ausstellung den dankbarsten Boden zu geben; letztere aber kommt ohne Zweifel einem Bedürfniss entgegen, das sich — wie die für dieses Jahr veranstaltete große Frankfurter Ausstellung beweist — schon seit lange in den betreffenden Kreisen geltend macht.

Das Zentralblatt der Bauverwaltung und die preussischen Baubeamten. Der in Nr. 16 u. Bl. besprochene Ministerial-Erlass hat so großes und allgemeines Aufsehen erregt, dass sich die Staatsregierung veranlasst gesehen hat eine offiziöse Erklärung darüber im St.-Anz. abzugeben. Es wird versichert, dass der in jenem Erlass ausgesprochene „Wunsch“ des Hrn. Ministers selbstverständlich keine Verpflichtung begründe und dass die Einholung ministerieller Genehmigung zur anderweiten Veröffentlichung der von den beiden offiziellen Organen zurück gewiesenen Aufsätze der Baubeamten natürlich nur auf solche Artikel sich beziehe, die aus amtlichen Material hervor gegangen seien. — Wir hatten dies von vorn herein nicht anders aufgefasst und sind daher leider nicht in der Lage, etwas von den Befürchtungen zurück zu nehmen, die wir aus der Art des ministeriellen Eintretens für die neue Unternehmung der Firma Ernst & Korn ableiten zu müssen glaubten. Als wahrscheinlich dünkt uns, dass die große Mehrzahl der preussischen Baubeamten — eben so wenig geneigt, dem Wunsche des Hrn. Ministers sich zu widersetzen, wie der Zensur des Hrn. Redakteurs der Zeitschrift für Bauwesen, bezw. ihres Verlegers sich zu unterwerfen — auf literarische Thätigkeit bis auf weiteres überhaupt verzichten wird.

Schinkelfeier der Technischen Hochschule zu Berlin.

Wie wir seltsamer Weise erst aus auswärtigen Blättern erfahren, sind in einer am 18. d. M. abgehaltenen Versammlung der Studierenden der Kgl. Technischen Hochschule in Berlin Abth. I und II (Bau-Akademie) betreffs der Feier des bevor stehenden 100jährigen Geburtstages Schinkels folgende vom Ausschusse gemachten Vorschläge zum Beschluss gelangt: Es soll am 18. März d. J., als am Tage der 100jährigen Wiederkehr von Schinkels Geburtstag, von der gesamten Technischen Hochschule ein großes Fest veranstaltet werden. An alle deutschen Technischen Hochschulen sollen Einladungen ergehen, Deputirte nach Berlin zu senden, um einen Kranz an dem Denkmal des Meisters nieder zu legen. Vormittags sollen Feierlichkeiten am Denkmal vor der

über dem Bürgersteig, dann eine schmale auf dem Gerüst an der Fassade entlang hergestellte Tribüne, ein baldachinartiges Dach darüber und schliesslich, hoch oben, festonartig aufgesteckte Fahnen den ganzen Bau durch 4 buntfarbige horizontale Streifen so wirkungsvoll gliederten, dass die überdies durch Tünche in Felder getheilte nackte Wand durchaus nicht störend ins Auge fiel. Einfach und gediegen waren auch die vortretenden Pavillons des Universitäts-Gebäudes durch herab hängende orientalische und Abbruzzes-Teppich geschmückt.

Es mag die Beschränkung, welche den Architekten in der Wahl der Dekorationsmittel auferlegt war, mit dazu gewirkt haben, dass die zur Verwendung gekommenen Zierstücke auch bis ins Detail hinein sorgfältig durchgebildet waren. Die Ausbildung der Flaggenmasten beispielsweise ist eine so verschiedenartige gewesen, hat soviel schöne Motive, an prächtig ausgebildeten Sockeln, Knäufen und Bekrönungen zu Tage gefördert, dass es zu bedauern wäre, wenn nicht wenigstens einiges davon in Abbildungen der Erinnerung erhalten bliebe. Hervor zu heben ist, dass mit wenigen Ausnahmen sich die Dekorationen in großen wirkungsvollen Maassen hielten. Die aus Fichtenzweigen hergestellten Guirlanden, hatte man, um ihnen mehr Masse zu geben, hier und da paarweise durch einen Streifen Stoff der Länge nach verbunden, oder auch ihnen ein Gestell von Draht gegeben, das sie zu größerer Stärke aufbaute. Auch in die Farben der Fahnen war mit dem Blau-Weiss-Roth von Schleswig-Holstein eine weichere Zusammenstellung gekommen, welche mit der etwas harten Komposition der Reichs-Tricolore angenehm abwechselte.

Interessant war es, das schnelle Emporwachsen, Abrunden und Vollenden der Masten, Kandelaber, Säulen und Ehrenpfosten

Banakademie und am Grabe stattfinden. Mittags Festdiner der Deputirten und Studirenden. Abends solenner Kommerz.

Der diesem Beschluss zu Grunde liegende Gedanke verdient sicherlich die wärmste Anerkennung und Unterstützung. Hoffentlich wird jedoch seine Ausführung so gestaltet, dass Kollisionen mit der seitens des Architekten-Vereins veranstalteten Feier vermieden werden.

Konkurrenzen.

Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten zu Frankfurt a. M. Der Vorstand des mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins zu Frankfurt a. M. fordert zur Betheiligung an folgenden Preis-Aufgaben auf: 1) Möbel für ein Herrenzimmer (Schreibtisch mit Sessel, Bücherschrank, Tisch, Stühle und Etageren-Tischchen z. Verkaufspreise von 1560 M.) I. Preis 1000 M., II. Pr. 600 M. — 2) Beschlag einer 2flgl. Salonthür (z. Pr. v. 150 M.) I. Pr. 250 M., II. Pr. 150 M. — 3) Tischdecke (z. Pr. v. 250 M.) I. Pr. 200 M., II. Pr. 100 M. — 4) Taufbecken mit Kanne von Zinn (z. Pr. v. 100 M.) I. Pr. 200 M., II. Pr. 100 M. — 5) Silberner Pathenbecher (z. Pr. v. 100 M.) I. Pr. 200 M., II. Pr. 100 M. — 6) Bucheinband (z. Pr. v. 50 M.) I. Pr. 150 M., II. Pr. 75 M. — Die bezgl. Gegenstände müssen in fertiger Ausführung bis z. 1. Juli d. J. abgeliefert werden. Nur bezgl. einzelner Möbel ist die Vorlage von Zeichnungen gestattet, doch muss sich der Konkurrent verpflichten, die fehlenden Stücke erforderlichen Falls bis zum 1. Oktober nachzuliefern, da die preisgekrönten Arbeiten zu Gewinnen für eine kunstgewerbliche Lotterie bestimmt sind. Das Urheberrecht an allen Arbeiten bleibt den Verfertignern gewahrt. Das Preisgericht haben die Hrn. Architekten Mylius, Luthmer, Sommer, Bildhauer Rumpf, sowie Bankier v. Bethmann, Kons. Cornill und Kunsthändler Günther übernommen. Außer den Ehrenpreisen kommen noch künstlerisch ausgestattete Diplome zur Vertheilung.

Es sind diese Bedingungen so günstig und die auf ein weises Maass des Luxus beschränkten Aufgaben so dankbar, dass eine reiche Betheiligung an der Preisbewerbung, die wir unsern Lesern dringend empfehlen, sowie ein guter Erfolg derselben wohl mit Sicherheit voraus gesehen werden kann.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Reg.- und Brth. Borggreve zu Düsseldorf hat den Charakter als Geh. Reg.-Rath erhalten. — Der Reg.-Bmstr. Holtgreve zu Naugard ist als kgl. Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: die Bauführer Anton v. Behr aus Dönhofstadt, Kr. Rastenburg, Alb. Lucas aus Elberfeld und Wilh. Scharenberg aus Kiel; — b) für das Bauingenieurfach: der Bauführer Ernst Brunn aus Steeden, Reg.-Bez. Wiesbaden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: Richard Schultze aus Naumburg a. S., Stanislaus Zeyland aus Posen und Fritz Kimpler aus Wiesloch, Großh. Baden; — b) für das Bauingenieurfach: Otto Berghaus aus Barop, Otto Grütteffen aus Genthin und Hugo Korten aus Wesel.

Die erste Staatsprüfung im Maschinenbaufach haben bestanden: a) in Berlin: Heinrich Trilling aus Iserlohn und Max Häusler aus Glogau; — b) in Hannover: Adolf Siebert aus Wolfershausen (Hessen-Nassau), Julius Wulleton aus Goslar und Paul Vogel aus Ottmershof (Kreis Grofs-Strehlitz).

zu sehen. Heute erst wurde der oberflächlich geglättete Stamm in das Erdreich gepflanzt, schon mit dem vergoldeten Knauf aus Korbgeflecht versehen, morgen setzte man den Sockel aus Brettern gebildet herum, wurden schmale Leisten um den Stamm genagelt, um die größere Stärke des Theiles zunächst über dem Sockel herzustellen. Den Säulen konnte man in den biegsamen Latten sogar ihre Schwellung geben. Am nächsten Tage ward schon der schön modellirte Stuck um das Untergestell befestigt, ward die Säule mit Stoffen überzogen; dann kamen der Anstreicher, der Tapezier, Guirlanden wurden aufgezogen, und am Abend vor dem Einzuge hatte man nur noch die kostbareren gemalten Banner aufzuhissen.

Die Kosten der ganzen Fest-Dekorationen sollen 70 000 M. nicht übersteigen.

Mit Genugthuung dürfen die Meister auf ihr Werk zurück blicken, welches als ein zwar schnell vergängliches, aber glänzendes Bild in der Erinnerung der Mitlebenden mit dem Andenken an den festlichen Tag untrennbar verbunden sein wird.

Von der am Abend des Einzuges stattfindenden Illumination erwähnen wir als besonders wirkungsvoll den Kranz strahlender Sterne und Kronen, welcher das Friedrich's-Denkmal umgab, die Beleuchtung der Halle des alten Museums, die Illumination der Fassade des Anhalter Bahnhofs, dessen großer Hallengiebel in elektrischem Licht strahlte, während die unteren Partien in dem trüberen Schein großer Gassterne leuchteten. Auch das Palais der französischen Gesandtschaft war interessant durch die einzige blendende Feuerlinie, welche dem Gurtgesims des Hauses folgte.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M. (Fortsetzung). — Geputzte Holzgewölbe nach Skizzen des Professor C. Dollinger. — Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen. — Das Parlament und die Bankunst. (Schluss.) — Zur finanziellen Stellung der preussischen Staats-Baubeamten. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. —

Architekten-Verein zu Berlin. — Bau-Chronik. — Vermischtes: Bayerische Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882. — Materialien zum Unfall-Versicherungs-Gesetz-Entwurf. — Neuer Schornstein-Aufsatz. — Elektrizitäts-Ausstellung in Paris. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M.*

(Fortsetzung.)



über die Gestaltung des Hallen-Grundrisses, der durch das Programm im wesentlichen fest gelegt war, sind nur wenige Worte zu sagen. Sehen wir ab von einigen programmwidrigen Lösungen, bei denen auf dem Kopfperron Stützen angenommen und statt 3 Hallen deren 5 angeordnet waren, so konnte es sich einerseits nur um die Zahl und Ausbildung der Stützen, andererseits um die Anlage des Kopfperrons und der seitlichen Ausgänge handeln. Ersteres fällt in das Gebiet des Details. In Bezug auf die zweite war von mehreren Konkurrenten und namentlich von solchen, die aus architektonischen Rücksichten eine dominierende Querhalle über dem Kopfperron angebracht hatten, die Breite jener zumeist durch besondere Vestibüle bezeichneten Ausgänge etwas gar zu gewaltsam gesteigert worden. Für den Betrieb ergibt sich aus derartigen Anordnungen allerdings der nicht zu unterschätzende Vortheil, dass die Zugänge vom Kopfperron zu den Zungensperrons, auf denen der Verkehr des Publikums sich konzentriert, von Stützen frei gehalten werden können. —

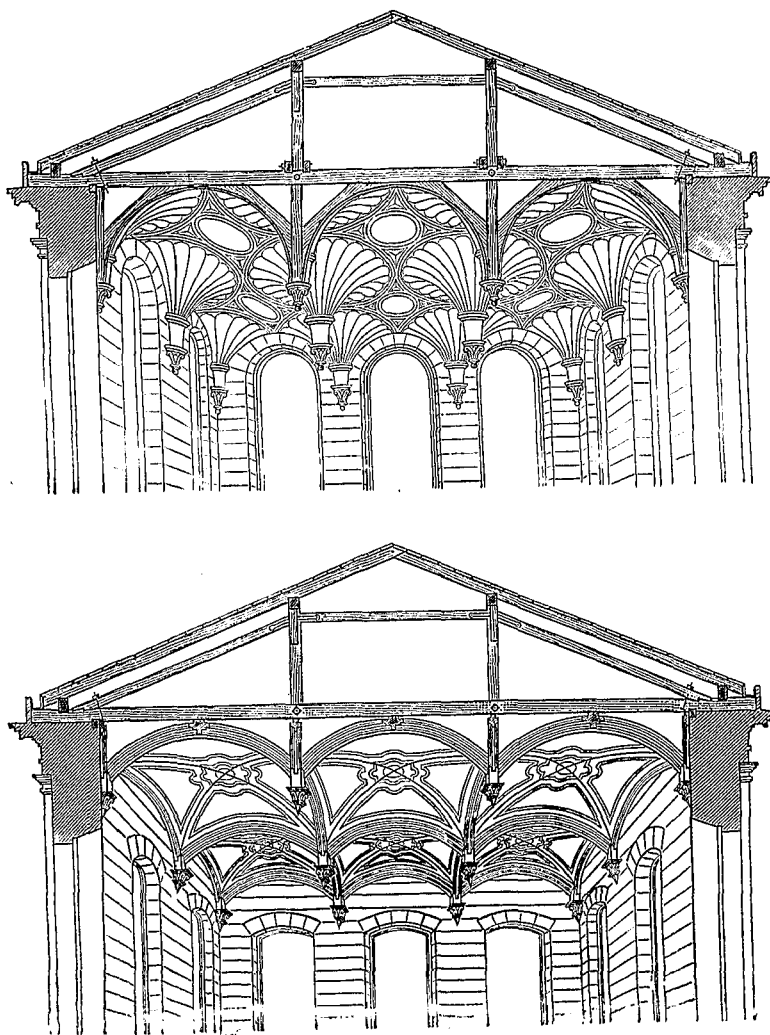
Eine ebenso schwierige wie interessante Aufgabe — vielleicht der interessanteste Theil des ganzen Entwurfs — war die architektonische Ausbildung der Hallen. Ist es schon außerordentlich schwer und bisher nur in wenigen Fällen gelungen, aus einem einzelnen Raum dieser Art mit seinen Steinwänden und dem Eisenwerk seiner Decke einen ästhetisch befriedigenden Organismus zu gestalten, so galt es hier 3 zusammenhängende Hallen größtmäßigen Maßstabs, bei denen die Anforderungen der Konstruktion, der Beleuchtung, der Rücksicht auf die äußere Erscheinung sich entsprechend komplizierten, zu einem Ganzen zu vereinigen. Aber eine solche Aufgabe hat auch die Erfindungskraft der Architekten aufs mächtigste angeregt und die Konkurrenz hat eine große Zahl der verschiedenartigsten Lösungen hervorgerufen, von denen vielleicht noch keine einzige nach allen Richtungen ganz befriedigen mag, die jedoch immerhin eine so reiche Fülle der werthvollsten Gedanken enthalten, dass aus ihnen in Zukunft wohl sicher treffliche Früchte reifen dürften.

Es wäre im hohen Grade dankbar, diesen Gedanken im einzelnen nachzugehen und die Gesichtspunkte, die sich aus ihnen ergeben, in einem erschöpfenden Bericht kritisch zusammen zu stellen. Leider fühlen wir uns hierzu nicht im Stande. Wir hätten dazu eines längeren und gründlicheren Studiums der Entwürfe bedurft, als ihnen von unserer Seite

zugewendet werden konnte. War es doch zum Theil nicht leicht, aus den vorliegenden, skizzenhaft behandelten Zeichnungen die von den Verfassern beabsichtigte architektonische Wirkung der Hallen-Anlage sich hinreichend klar zu machen. Und handelte es sich doch mehrfach um Anordnungen, die in ähnlicher Art überhaupt noch nicht ausgeführt worden sind, für die also ein zuverlässiger Maßstab der Beurtheilung fehlt. Mag es somit mit einigen kurzen Andeutungen allgemeiner Art sein Bewenden haben.

In Bezug auf das architektonische System, nach welchem der Hallenraum gegliedert ist, haben fast alle Konkurrenten dem zuerst von Wanner in Zürich gegebenen, seither schon in mehreren neueren Bahnhofshallen befolgten Vorbild sich angeschlossen und eine Anordnung der Binder in weiten Axen, bei welcher ein größerer Maßstab der architektonischen Motive und ein energischer Rhythmus der Gesamt-Erscheinung erzielt wird, zu Grunde gelegt; unter den bedeutenderen Entwürfen zeigt nur der von Durm die früher übliche, etwas monoton wirkende enge Bindertheilung. Meist sind — wie in Zürich und beim neuen Anhalter Bahnhof in Berlin — Doppelbinder gewählt worden, die ihr Auflager innerhalb des freien Hallenraumes natürlich auf Doppelstützen finden müssen. Der ganze dreischiffige Raum ist hierdurch in eine Anzahl von Jochen zerlegt, deren Erscheinung freilich — je nach der Form der Binder und der die Stützen verbindenden Längsträger — sehr von einander abweicht. In einer größeren Zahl von Entwürfen, namentlich in solchen, bei denen der Binder eine stark gekrümmte Bogenform erhalten hat, sind jene Längsträger gleichfalls als Bogen gestaltet; vielfach schließt auch das gegenüber liegende Feld der Hallenwand mit einem solchen ab und es schneiden dann von beiden Seiten Stichkappen in die tonnenförmige Hallendecke ein. Es sind damit die Ausgangspunkte zur weiteren Entwicklung gewölbartiger Bildungen so nahe gelegt, dass man sich in der That kaum wundern darf, wenn einzelne Konkurrenten diesen Weg beschritten haben — sei es, dass sie wie Warth und Herrmann den Raum direkt mit einer Anzahl von Flachkuppeln bedeckten, sei es, dass sie wie Mylius & Bluntschli oder Orth den unteren von Stichkappen durchschnittenen Theil der Dachflächen mit einer festen Bekleidung versahen und ihm damit die Formen der Stein-Architektur gaben. Wie die betreffenden aus magerem durchsichtigen Eisenwerk hergestellten Bildungen ohne eine solche Bekleidung thatsächlich wirken würden, möchte ohnehin etwas fragwürdig sein.

Wir haben im vorstehenden bereits ein zweites hier in Betracht zu ziehendes Moment gestreift: die Gliederung und architektonische Ausbildung der seitlichen Hallenwände. Auch hier ergeben sich, je nachdem die Stützpunkte der Binder



Geputzte Holzgewölbe

nach Skizzen des Professor C. Dollinger in den Baukonstruktions-Uebungen am Stuttgarter Polytechnikum bearbeitet.

* Es ist leider nicht möglich gewesen, die für diese No. bestimmten Illustrationen unseres Berichts rechtzeitig fertig zu stellen. Wir beschränken uns daher für diesmal auf eine kurze Fortsetzung desselben und behalten uns vor die betreffenden Illustrationen mit dem zugehörigen Texte ausnahmsweise in der am nächsten Mittwoch erscheinenden No. 20 u. Bl. zu bringen.

hoch oder tief liegen, außerordentlich verschiedene Lösungen: dort große durchgehende Horizontalen mit entsprechender vertikaler Gliederung, hier im wesentlichen ausschließliche Vertikaltheilung. Bei der von den meisten Konkurrenten fest gehaltenen Annahme, Oberlicht nur im mittleren Theil der Hallendecken anzubringen, musste ihr Streben dahin gerichtet sein, möglichst reichliches Licht von den Seiten zuzuführen und es hat dies namentlich in denjenigen Entwürfen zu einigen interessanten Lösungen geführt, die aus praktischen Rücksichten auf eine mäßige Höhe der Hallen sich beschränkt haben. Die ästhetische Verbindung der Eisen-Konstruktion der Decke mit der Stein-Architektur der Hallenwände — bekanntlich eine der schwierigsten künstlerischen Aufgaben, die bei einem solchen Bau zu lösen sind — scheint die Konkurrenten im allgemeinen weniger beschäftigt zu haben, ist jedoch in dem preisgekrönten Eggert'schen Entwürfe in neuer, und wie wir glauben, außerordentlich gelungener Weise versucht worden.

Ein wunder Punkt ist bei nicht wenigen Projekten die Ausbildung der den Hallen zugekehrten inneren Front des Kopfbauwerks, für die ein organischer Zusammenhang sowohl mit der Eisen-Konstruktion der Halle wie mit der Architektur der Seitenwände herzustellen war. Am einfachsten ergab sich die Lösung bei Anlage einer Querhalle, anderenfalls bei der Wahl flachbogiger Hallen; letzteres ist wohl als Hauptgrund dafür anzusehen, dass dieser Form in so überwiegendem Maße der Vorzug gegeben worden ist. Freilich ist bei manchen, im übrigen künstlerisch hervorragenden Entwürfen der Anschluss des eisernen Hallengerüsts an jenen Steinbau trotzdem ziemlich roh und unorganisch ausgefallen. Wenige Konkurrenten haben sich die Gelegenheit entgehen lassen, die über den Kopfbau empor ragenden Giebel der Hallen mit Lichtöffnungen zu durchbrechen und es hat dies namentlich

bei denjenigen zu trefflichen architektonischen Konsequenzen geführt, die — wie Eggert und Frentzen — diese Giebel im Eisenbau durchgebildet haben. Doch liegen auch einige andere glückliche Lösungen vor, bei denen die betreffenden im Massivbau ausgeführten Giebel entweder mit Fenster-Oeffnungen durchbrochen oder als geschlossene Wände behandelt worden sind. Den letzteren steht natürlich eine bei weitem größere Zahl wunderlicher dekorativer Leistungen gegenüber.

Man wird endlich mit Recht nach der ästhetischen Ausbildung der in Eisen hergestellten Theile des architektonischen Gerüsts fragen. Eine solche ist in Betreff der Binder u. W. einzig und allein von Durm, und zwar durchaus im Sinne der bezgl. älteren Münchener und Berliner Bestrebungen, versucht worden; alle andern Konkurrenten haben sich — da ein so feines Detail in Wirklichkeit gar nicht zu würdigen ist, mit vollem Recht — auf die reine Konstruktions-Form beschränkt. Auch in Betreff der Stützen, die zum größeren Theil von Gusseisen zum kleineren von Schmiedeeisen konstruirt sind, ist letzteres vereinzelt geschehen; es findet sich sogar die für einen solchen Bau gewiss nicht geeignete rohe Form des Fachwerks angewendet. Ueberwiegend ist jedoch den Stützen, sei es direkt, sei es durch Verkleidung mit gegossenen Platten, eine Kunstform gegeben, die zum Theil sehr ansprechend und interessant ist, mehrfach jedoch bis an's Ueberschwengliche streift. In dem Entwurf von Eck, Sommer-schuh & Rumpel erstreckt sich dieser etwas phantastische und für den hier vorliegenden Zweck wohl nicht ganz passende Versuch künstlerischer Gestaltung der eisernen Stützen bis auf die zu ihrer Verbindung dienenden Längsträger. Beiläufig mag erwähnt werden, dass statt eiserner Stützen vereinzelt auch massive Pfeiler oder Stützen angenommen sind, was sich jedoch weder aus praktischen noch aus ästhetischen Gründen empfehlen dürfte. —

(Fortsetzung folgt.)

Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen.

(Nach einem vom Professor Dr. E. Winkler im Arch.-Verein zu Berlin im Januar 1881 gehaltenen Vortrage.)

Die als Stab-Systeme angeordneten Baukonstruktionen pflegt man unter der Voraussetzung zu berechnen, dass die einzelnen Stäbe unter sich durch Gelenke verbunden sind, welche eine Drehung ohne Widerstand zulassen, während man in Wirklichkeit entweder starre Verbindungen, insbesondere mittels Vernietung, durchführt, oder Gelenke anwendet, die der Drehung einen erheblichen Widerstand entgegen setzen.

Die Folge jenes Verfahrens ist, dass die einzelnen Stabaxen bei der Deformation durch die Belastung nicht gerade bleiben können, sich vielmehr biegen müssen. Vermöge der Längs-Aenderung der einzelnen Stäbe, die theils aus einer Verlängerung, theils aus einer Verkürzung besteht, ändern sich die Winkel zwischen den die Knotenpunkte verbindenden Geraden (den Stab-sehnen), während die Stäbe an ihren Enden, der starren Verbindung wegen, unveränderlich (oder wenigstens nahezu unveränderlich) sind; beiden Umständen kann nur durch eine Biegung der Stäbe genügt werden. Die in einem Querschnitte wirkende spezifische Spannung, welche am Rande desselben am größten wird, setzt sich dem entsprechend aus zwei Theilen zusammen. Der 1. Theil

entsteht durch die gleichmäßige Vertheilung der im Stabe wirkenden Spannung über den ganzen Querschnitt; wir nennen ihn die spezifische Primär-Spannung. Der 2. Theil entsteht durch die Biegung des Stabes und wird Biegungs-Spannung oder Sekundär-Spannung genannt. Ist S die auf die Stabenden in Richtung der Stabaxe wirkende Kraft, die sog. Axial-Spannung, M das Moment im fraglichen Querschnitte für die auf der Biegungs-Ebene senkrechte Schweraxe, F die Querschnitts-Fläche, J das Trägheitsmoment des Querschnitts für die genannte Axe, r der Abstand der Randfaser von dieser Axe, so ist die spezifische Maximal-Spannung N :

$$(1) \quad N = \frac{S}{F} + \frac{M r}{J},$$

worin der erste Theil die spezifische Primär-Spannung, der zweite die spezifische Sekundär-Spannung darstellt; letztere hat auf den beiden Seiten der Axe entgegengesetztes Vorzeichen.

Es ist von großer Wichtigkeit, sich über die entstehenden Sekundär-Spannungen Klarheit zu verschaffen, weil man hierdurch

Das Parlament und die Baukunst.

(Schluss.)

Um vieles ernster sind die Vorwürfe zu nehmen, die neuerdings im Parlament in Bezug auf die Kostspieligkeit der öffentlichen Bauten laut werden. Es handelt sich hier keineswegs um kritische Ergüsse, die im wesentlichen aus der individuellen Geschmacksrichtung einzelner Abgeordneten entspringen, sondern um eine allgemeine und tief gehende Strömung. Die Finanzlage sämtlicher deutscher Staaten ist z. Z. eine schwierige; das Schreckbild neuer Steuern steht am Himmel und „Sparen“ heißt überall die Lösung. Das Feld der öffentlichen Bauten scheint zu entsprechenden Maßregeln die bequemste Gelegenheit zu bieten und so nehmen denn Mitglieder aller politischen Parteien darauf Bedacht, den Verwaltern jenes Feldes mit energischen Worten Einfachheit und Sparsamkeit zu predigen. Sie können ziemlich sicher sein, dass jede derartige Mahnung von der Versammlung mit dem sympathischen Zurufe: „Hört! hört!“ „Sehr wahr“ oder „Sehr richtig“ begleitet wird.

Man wird seitens der Techniker gegen die Berechtigung derartiger Forderungen auch keineswegs schlechthin ablehnend sich verhalten dürfen. Dass die Interessen des öffentlichen Bauwesens, wenn die Wohlfahrt des Staates in Frage kommt, sich anderen höheren Interessen unter zu ordnen haben, ist nicht mehr als recht und billig. Die Bauhätigkeit des Staates wird unter Umständen zeitweise auf ein sehr geringes Maß eingeschränkt werden müssen und es kann aus einem Vergleiche mit den Einrichtungen anderer Länder wohl auch die Frage abgeleitet werden, ob nicht überhaupt allmählich eine wesentliche Vereinfachung des Apparats, mit dem das deutsche Staatsbauwesen arbeitet, sich durchführen ließe. Aber auf so weit gehende Ziele sind die Wünsche der

Volksvertreter gar nicht gerichtet. Sie wollen an unseren öffentlichen Bauten sparen durch die Art der Ausführung und sind der Meinung, dass es lediglich der hierbei eingerissene „Luxus“ sei, der neuerdings zu einer so unverhältnismäßigen Anschwellung des Bau-Budgets geführt habe.

Wir haben in unsern Berichten aus der letzten Sitzungsperiode des preussischen Abgeordnetenhauses eine reiche Blumenlese derartiger Aeußerungen veranstaltet. Vor allen andern haben die neuen Post- und Justizbauten als angeblich zu luxuriös den Unwillen der betreffenden Kritiker erregt. Man hat die Art ihrer Ausführung, insbesondere ihren „Ueberfluss an äußerer Pracht“ als eine „Vergeudung öffentlicher Gelder“, als einen „Unfug“, als einen „wahren Hohn auf das Darniederliegen von Handel und Industrie“ bezeichnet und „Rückkehr zu altpreußischer Einfachheit und Sparsamkeit“ verlangt. Den Vogel aber hat unstreitig der Hr. Finanzminister abgeschossen, als er die Vorlage über den Erwerb einiger Miethshäuser in Breslau zur Unterbringung der dortigen Regierungs-Behörde vertheidigte. Nahm er es doch gleichsam als ein Verdienst in Anspruch, auf diese Weise zur „Vermeidung eines Monumentalbaues“ nach dem bösen Beispiel der für Post und Telegraphie ausgeführten „Prachtgebäude“ Gelegenheit gegeben zu haben!

Aeußerungen solcher Art, die uns an dem Verständniss der Nation für künstlerische Interessen fast wieder verzweifeln lassen könnten, dürfen in keinem Fall unbeantwortet bleiben. Wer es ernst meint mit der Kunst und den Fortschritt, den diese mit unsäglicher Mühe allmählich sich erkämpft hat, nicht wieder preis geben will, ist verpflichtet, ihnen auf's nachdrücklichste entgegen zu treten.

Sind denn unsere neueren öffentlichen Gebäude in Folge einer übermüthigen Laune der Architekten wirklich mit einem so unberechtigten Luxus ausgestattet, dass sie zu jenen schweren Vor-

erfährt, ob und unter welchen Umständen der bei der gewöhnlichen Berechnungsweise entstehende Fehler klein genug ist, um vernachlässigt werden zu können. Im entgegen gesetzten Falle würde man genöthigt werden, entweder eine exaktere Berechnungsweise anzuwenden, eventuell Konstruktionen durchzuführen, bei denen die Sekundär-Spannungen nicht von Belang sind. Einzelne derartige Untersuchungen sind zwar bisher durchgeführt worden, indess hat man doch der Sache erst in neuester Zeit mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Ich selbst bin seit einigen Jahren mit der Aufgabe beschäftigt; die mühsamen Rechnungen aber, welche die Durchführung einer Reihe von Beispielen erfordert, haben die Vollendung der Arbeit verzögert. Inzwischen ist eine betreffende, sehr beachtenswerthe Arbeit von Hrn. Manderla in München* erschienen, nachdem kurz zuvor Hr. Engesser in Karlsruhe versucht hatte, einige Näherungs-Regeln zu ermitteln.**

Die einfachste Methode der Bestimmung der Sekundär-Spannungen in einer gegebenen Konstruktion ist die folgende: Man bestimmt zunächst die Axial-Spannungen der einzelnen Stäbe unter der Voraussetzung gelenkartiger Knoten und aus den hieraus resultirenden Längen-Aenderungen der Stäbe bestimmt man die Aenderung der Winkel zwischen den einzelnen Stäben; man geht hierbei am besten von der Formänderung eines Dreiecks aus. Sind bezw. σ , σ_1 , σ_2 die relativen Längen-Aenderungen der drei Seiten des Dreiecks, a die Länge der Seite mit der Längen-Aenderung σ , h die zur Seite a senkrechte Höhe, a_1 , a_2 die Projektionen der beiden anderen Seiten auf die Seite a , so ist die Aenderung ν des der Seite a gegenüber liegenden Winkels:

$$(2) \quad \nu = \frac{1}{h} (a\sigma - a_1\sigma_1 - a_2\sigma_2).$$

Die Winkel, welche die Tangenten der deformirten Axe eines Stabes an den Enden des Stabes mit der Stabsehne bilden, nennen wir Ausschlag-Winkel. An jedem Knotenpunkte nimmt man nun den Ausschlag-Winkel τ eines an diesem Knotenpunkte mündenden Stabes als unbekannt an; ist τ durch Rechnung bestimmt, so sind damit auch die Ausschlag-Winkel aller übrigen an diesem Knotenpunkte mündenden Stäbe gegeben, weil die Aenderung der Winkel zwischen den Stabsehnern bereits bekannt und die Winkel zwischen den End-Tangenten der starren Verbindung wegen ebenso groß sind, als vor der Deformation. Vollständig richtig ist dies freilich nicht, weil sowohl durch die Unvollkommenheit der Vernietung, als durch die Längenänderung in einer zur Kraftrichtung senkrechten Richtung (Transversal- oder Quer-Elastizität) kleine Winkel-Aenderungen vorkommen; vorläufig bleibt uns indess nichts übrig, als eine Unveränderlichkeit der Winkel zwischen den Endtangente voraus zu setzen. Sind nun τ' und τ'' die Ausschlag-Winkel der beiden Enden eines Stabes und ist l die Länge desselben, so sind die an beiden Enden wirkenden Biegemomente, die wir kurz Endmomente nennen:

$$(3) \quad M_1 = \frac{2 EJ}{l} (2\tau' + \tau'') \text{ und } M_2 = \frac{2 EJ}{l} (\tau' + 2\tau''),$$

wenn noch J das Trägheitsmoment des Querschnitts in Beziehung auf die zur Biegungs-Ebene senkrechte Schweraxe und E den Elastizitäts-Koeffizienten bezeichnet. Hierbei ist allerdings der im allgemeinen nur geringe Einfluss der Axialkraft auf die Biegung vernachlässigt.

Nach dieser Regel stellt man die Werthe der sämtlichen End-

momente auf und setzt die Summe der an jedem Knotenpunkte wirkenden Endmomente gleich Null. Hierdurch erhält man für jeden Knotenpunkt eine Gleichung, in welcher der an diesem Knotenpunkte als unbekannt angenommene Ausschlagwinkel als Unbekannte vorkommt. Man erhält also hiermit so viele Gleichungen, als unbekannte Ausschlagwinkel vorhanden sind. Hat man durch Auflösung dieser Gleichungen die Ausschlagwinkel bestimmt, so kann man nach den Gleichungen (3) die Endmomente und sodann nach der Gleichung (1) die spezifischen Spannungen bestimmen.

Hierbei ist allerdings voraus gesetzt, dass sich an jedem Knotenpunkte die Stäbchen in einem Punkte schneiden. Ist dies nicht der Fall, so hat man für irgend einen beliebigen Punkt die Summe der Endmomente, vermehrt um die Summe der Momente der Axialspannungen für den angenommenen Momentenpunkt, gleich Null zu setzen.

Ist in dieser Weise die Deformation des Stabsystems ermittelt, so kann man durch Führung geeigneter Schnitte die Axialspannungen der einzelnen Stäbe, die ja bisher nur unter der Annahme gelenkartiger Knoten bestimmt waren, mit Rücksicht auf die Biegung der Stäbe genauer ermitteln. Indess ergeben sich hierbei im allgemeinen Aenderungen, welche nur geringfügig sind und meist unter etwa 1 Prozent liegen, so dass für die praktische Anwendung die Bestimmung der Axialspannungen unter der Voraussetzung von gelenkartigen Knoten als zulässig erscheint.

Im Folgenden sollen nun die hauptsächlichsten Regeln, zu denen ich durch spezielle Anwendung der in ihren Grundzügen ange deuteten Methode gelangt bin, aufgestellt werden. Wir setzen hierbei zunächst stets voraus, dass die Knoten zentrisch angeordnet sind, d. h. dass sich die Axen der in einem Knoten zusammen stoßenden Stäbe in einem Punkte schneiden. Ist nach der gewöhnlichen Biegungs-Theorie ρ der Krümmungs-Radius der Axe oder der Gurte eines Gitterträgers, h die Trägerhöhe, K die spezifische Primär-Spannung in einem Gurte, E der Elastizitäts-Koeffizient, also $\frac{K}{E}$ die relative Verlängerung und Verkürzung der Gurte, so

ergibt sich sofort $\rho : l = h : 2 \frac{K}{E}$, also $\rho = \frac{Eh}{2K}$. Die relative Längenänderung einer Randfaser am Gurte, welche von der Schweraxe des Gurtes den Abstand a hat, ist $\frac{K}{E} \frac{a}{\rho}$, die entsprechende spezifische Biegungs-Spannung N also: $N = E \frac{a}{\rho}$,

d. i. nach Einsetzung des obigen Ausdrucks für ρ : $N = 2 \frac{a}{h} K$.

Durch die genaue Untersuchung in der obigen Weise lässt sich N sowohl für die Gurte, als die Gitterstäbe durch einen eben solchen Ausdruck darstellen; nur erscheint statt des Koeffizienten 2 ein anderer Koeffizient m , so dass allgemein

$$(4) \quad N = m \frac{a}{h} K$$

gesetzt werden kann wobei m von dem Systeme des Trägers, den Neigungswinkeln der Gitterstäbe und dem gegenseitigen Verhältnisse der Trägheits-Momente der Theile des Trägers abhängt. Hieraus folgt im allgemeinen zunächst die Konstruktions-Regel, dass man den Konstruktions-Theilen in der Ebene der Träger keine zu große Breite geben soll.

(Schluss folgt.)

würfen heraus fordern? Und wäre es ein weises Beginnen des Staates, wenn er die „Monumentalbauten“ nach Möglichkeit zu vermeiden suchte?

Wer die in Rede stehenden Bausführungen mit den alt-preussischen „Kommissbauten“ vergleicht, wie sie insbesondere zur Zeit der tödtlichen Erschöpfung des Landes nach den Freiheitskriegen — als der Sinn für die bildenden Künste im Volke aufs tiefste gesunken war — hergestellt wurden, dem müssen sie allerdings wie „Prachtgebäude“ erscheinen. Die Thatsache, dass ein namhafter Theil unserer Nation, die für seinen Geschmack und sein Kunstbedürfniss maßgebenden Eindrücke von den Werken jener Periode empfangen hat, ist ja auch die einzige Erklärung und Entschuldigung, die wir für die oben angeführten Urtheile vor dem Auslande und vor der Nachwelt geltend zu machen wissen. — Misst man dagegen diese Bauten mit dem Maßstabe, den die entsprechenden Werke anderer Kulturvölker und die Leistungen unserer eigenen Vorfahren uns liefern, so wird kein Urtheilsfähiger daran denken, ihnen einen übertriebenen Luxus vorzuwerfen. Von einem solchen mag mit einigem Recht bei der großen Pariser Oper, dem Justizpalast zu Brüssel, vielleicht auch einigen Wiener Neubauten geredet werden. Unter den öffentlichen Neubauten Deutschlands, die in ihrer großen Mehrzahl noch immer als Bedürfnissbauten der einfachsten Art ausgeführt werden, erstreben selbst die aufwändigsten nicht mehr als eine dem Zwecke des Gebäudes voll entsprechende Raumumfaltung, eine solide Ausführung in echtem Material und eine stilvolle künstlerische Durchbildung — mit einem Worte: Monumentalität.

Monumental zu bauen ist aber für den Staat kein Luxus, sondern eine Pflicht, der er sich nur in der äußersten Nothlage entziehen sollte.

Eine Pflicht zunächst aus idealen Gründen. Wir wollen hier nicht näher auf das Gebot eingehen, das im Interesse der Würde des Staates an die Gestaltung seiner öffentlichen Gebäude zu erheben ist; denn wir wissen sehr wohl, mit welcher Empfindlichkeit unsere Volksvertreter es aufnehmen, wenn man dieses Argument ihnen gegenüber geltend macht. Nicht minder schwer wiegt in unsern Augen die Verpflichtung, durch eine monumentale Ausführung der Staatsbauten die Nachfolge der Privaten anzueifern und damit die nothwendigen Vorbedingungen so zu einer gedeihlichen Entwicklung der Kunst wie zu einer gesunden Blüthe des Handwerks zu schaffen. Denn längst ist es anerkannt, dass der tiefe Verfall, in den Kunst und Handwerk bei uns gerathen waren, jener beklagenswerthe Zustand von Ohnmacht und Verwilderung, in engstem Zusammenhange standen mit der zu einem dürftigen Scheinwesen führenden Sparsamkeit, die — nach dem Vorgange des Staates — bei Ausführung der Bauten mehr und mehr Platz gegriffen hatte.

Und hierbei handelt es sich keineswegs mehr um rein ideale Interessen. Es ist unschwer einzusehen und es wird durch packende Beispiele — z. B. den mächtigen Aufschwung Münchens — bewiesen, dass eine großherzige Kunstpflege in ihrem nachhaltigen Einflusse auf die Hebung von Kunst und Gewerbe sich wahrhaft produktiv erweist. Aber auch unmittelbare materielle Gründe, die geringeren Unterhaltungskosten, die größere Brauchbarkeit, die längere Dauer der Gebäude sprechen einer Ausführung der öffentlichen Bauten im monumentalen Sinne das Wort. Wohin die viel gepriesene altpreussische — wir dürfen mit demselben Recht hinzu fügen altbayerische, altsächsische, altwürttembergische etc. — Einfachheit und Sparsamkeit geführt haben, ersieht man ja am besten aus dem anscheinend so plötzlich an allen Orten und in allen Zweigen der Staatsverwaltung aufge-

* Allgemeine Bauzeitung, 1880.

** Zeitschrift für Baukunde, 1879.

Zur finanziellen Stellung der preussischen Staats-Baubeamten.

Interessant und zugleich lehrreich dürfte eine vergleichende Zusammenstellung der Gesamt-Einnahmen aus der Staatskasse und der Selbstkosten der Vorbildung für verschiedene Beamten-Kategorien sein, wenn man dabei den Beginn der Karriere ca. in das 18. Lebensjahr noch Erlangung des Qualifikations-Zeugnisses für den einjährigen freiwilligen Dienst und die Beendigung der Beamten-Laufbahn, nach einer Zeit von 50 Jahren, von diesem Normalbeginn an, der Rechnung zu Grunde legt. Die Resultate, natürlich unter Annahme von Mittelwerthen sowohl für die Dauer der einzelnen Amtsperioden als auch für die zu beziehenden Emolumente und Selbstkosten der Ausbildung, lassen sich alsdann, wie folgt, zusammen stellen:

a. Subaltern-Beamte der Provinzial-Behörden:
2 Jahre Lehrzeit ohne Empfang von Diäten.
16jährige Beschäftigung als Zivil-Supernumerrare bzw. als Sekretariats-Assistenten (monatlich durchschnittlich 120 \mathcal{M}) à 1440 \mathcal{M} = 23 040 \mathcal{M}
50 — (2 + 16) = 32 Jahre das Durchschnitts-Gehalt eines Sekretairs von 2100 bis 3 600 \mathcal{M} steigend à 2 850 \mathcal{M} = 91 200 \mathcal{M}

Gesamtsumme der Bezüge . . . = 114 240 \mathcal{M}

Davon kommen in Abzug für obige 2 Jahre Lehrzeit Selbstunterhaltungskosten durchschnittlich à 1 000 \mathcal{M} angenommen = 2 000 \mathcal{M}
bleiben . . . 112 240 \mathcal{M}

reine Einnahmen in 50 Jahren.

b. Beamte der höheren bautechnischen Karriere:
3 Jahre zur Erlangung des Reifezeugnisses eines Gymnasiums oder einer Realschule I. Ordnung keine Einnahme — —
4 fernere Jahre Studium auf einer technischen Hochschule desgl. — —
3 Jahre im Durchschnitt incl. der Zeit zur Examen-Vorbereitung, Diäten als Bauführer in medio à 1 800 \mathcal{M} = 5 400 \mathcal{M}

10 Jahre nach erlangter Qualifikation, Diäten als Regierungs-Baumeister, mit Rücksicht auf zeitweisen Mangel an Beschäftigung in medio à 2 400 \mathcal{M} = 24 000 \mathcal{M}
50 — (3 + 4 + 3 + 10) = 30 Jahre hindurch das Gehalt als Bauinspektor von 2 400 \mathcal{M} bis 3 600 \mathcal{M} steigend durchschnittlich à 3 000 \mathcal{M} = 90 000 \mathcal{M}

Zusammen . . . = 119 400 \mathcal{M}

davon gehen ab:

Für drei Studienjahre auf dem Gymnasium etc. incl. Lebensunterhalt à 1 000 \mathcal{M} = 3 000 \mathcal{M}
4 Studienjahre auf einer technischen Hochschule, geschätzt à 1 500 \mathcal{M} = 6 000 \mathcal{M}
bleiben . . . 110 400 \mathcal{M}

reine Einnahmen in 50 Jahren.

Dieses gilt etwa für je 5 Beamte, unter 6 derselben, welche ihr Leben lang Bauinspektoren zu bleiben gezwungen sind, da auf je 6 nur 1 Stelle mit sicheren Bezügen entfällt, für Regierungs-Bauräthe etc.

c. Richterliche Beamte:

Zur Erlangung des Reifezeugnisses eines Gymnasiums, keine Einnahme — —

3½ Jahre Studium auf einer Universität, desgl. — —
3½ Jahre Referendariats-Zeit, desgl. — —
2 Jahre nach Erlangung der Qualifikation zum Assessor, Diäten bei Vertretung von Richtern à 1 800 \mathcal{M} = 3 600 \mathcal{M}
50 — (3 + 3½ + 3½ + 2) = 38 Jahre, ein Durchschnittsgehalt von 2 400 \mathcal{M} bis 6 000 \mathcal{M} steigend in medio à 4 200 \mathcal{M} = 159 600 \mathcal{M}
Zusammen . . . = 163 200 \mathcal{M}

davon geht ab:

Für 3 Studienjahre auf dem Gymnasium, Lebensunterhalt à 1 000 \mathcal{M} = 3 000 \mathcal{M}
Für 7 Jahre Studium auf der Universität und Lebensunterhalt während der Referendariats-Zeit à 1 500 \mathcal{M} = 10 500 \mathcal{M}
bleiben . . . 149 700 \mathcal{M}

reine Einnahmen in 50 Jahren.

Dieses gilt wie bei litt. b. für 5 Beamte von je 6, da nur wenig sichere Stellungen vorhanden sind, andererseits aber die sehr rentable Rechtsanwalts-Karriere stets offen ist.

d. Höhere Verwaltungs-Beamte der Regierungen, Eisenbahn-Direktionen, General-Kommissionen etc.

Vorbildung wie bei c. Alsdann ca. 2 Jahre als Assessoren auf Diäten in medio à 1 800 \mathcal{M} = 3 600 \mathcal{M}
8 Jahre als Regierungs- etc. Assessoren bei einem Gehalt von 2 400 \mathcal{M} bis 3 600 \mathcal{M} steigend, in medio à 3 000 \mathcal{M} = 24 000 \mathcal{M}

50 — (3 + 3½ + 3½ + 2 + 8) = 30 Jahre nach erfolgter Ernennung zum Regierungsrath, Eisenbahn-Direktor etc., welche jedem ohne Ausnahme nach der Anzientität zu Theil wird, von 4 200 \mathcal{M} bis 6 000 \mathcal{M} steigendes Gehalt in medio à 5 100 \mathcal{M} = 153 000 \mathcal{M}

Zusammen . . . = 180 600 \mathcal{M}

davon ab wie bei litt. c 13 500 \mathcal{M}

bleiben . . . 167 100 \mathcal{M}

reine Einnahmen in 50 Jahren.

Von diesen Beamten kommt etwa der 10. Theil zu höheren Bezügen in Folge Aufrückens in höhere Stellungen als Abtheilungs-Dirigenten etc.

Aus der obigen Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die bautechnischen höheren Beamten noch um ein Geringes schlechter gestellt sind, als die Subaltern-Beamten der Provinzial-Behörden, wenn man die Einnahmen eines 50jährigen Zeitraumes zusammen fasst. Die Wohnungs-Geld-Zuschüsse sind dabei als Aequivalent für standesgemäße Wohnung als gleichwerthig außer Ansatz zu lassen, was um so eher anginglich ist, als die Subaltern-Beamten durchschnittlich einen der Summe nach höheren Betrag dafür beziehen, als die Kreis- und Lokal-Baubeamten, die meist in Städten der 4. und 5. Servisklasse wohnen, während jene meist die Bezüge für 1., 2. und 3. Servisklasse genießen. Die Baubeamten-Laufbahn bietet mithin die größte Mühe und Arbeitslast sowohl in der Vorbereitungszeit als in der Amtsthätigkeit und gewährt dafür die geringsten Einnahmen. *Quod erat demonstrandum.*

— k —

tauchten Baubedürfniss, das sich für die Staatsfinanzen so unangenehm fühlbar macht. Ueberall versagen die nach jenen Grundsätzen ausgeführten Gebäude den Dienst in einer Weise, dass nur ein Neubau Abhilfe schaffen kann. —

Doch vielleicht sind wir mit zu schwerem Geschütz ins Feld gerückt und ereifern uns gegen Anklagen, die gefährlicher klingen, als sie in Wirklichkeit sind?

Vorläufig ist man im Parlament nur mit ganz allgemeinen Vorwürfen über die Kostspieligkeit unserer öffentlichen Bauten hervor getreten und hat es vermieden, die Grenze der „Einfachheit“ zu bezeichnen, bis zu welcher man die Ausführung derselben wiederum herab drücken möchte. Man macht sich, wie dies bei Laien gewöhnlich ist, scheinend eine ganz übertriebene Vorstellung von dem Einflusse, welchen eine etwas reichere Ausbildung der Fassade auf die Baukosten ausübt und will vor allem das Aeußere der Bauten schlichter gestaltet wissen, während wohl nur wenige Abgeordnete sich damit einverstanden erklären würden, auch in der Zumessung der Räume, Vorplätze und Treppenzugänge, sowie in der Wahl des Baumaterials dem Beispiel der alten sparsamen Zeit zu folgen.

Ueber jenen Wunsch würde sich reden lassen, obgleich auch hier in jedem einzelnen Falle besondere Gesichtspunkte in Frage kommen und z. B. für ein Postgebäude, das dem Publikum leicht ins Auge fallen soll, eine eigenartige bewegte Gestaltung der Fassade, die dasselbe wirksam von den Nachbarhäusern unterscheidet, durchaus am Platze sein dürfte. Vermuthlich würde jedoch bei wesentlichen Vereinfachungen in der äußeren Erscheinung unserer öffentlichen Bauten das Eintreffen, was der wackere Vertheidiger ihrer künstlerischen Ausgestaltung, Hr. Abg. Grumbrecht, voraus sagte: man würde im Volke und in der Volksvertretung noch viel mehr Beschwerden erheben und über die

Knauserei einer Regierung, bzw. die Gedanken-Armuth der Architekten, die solche nüchternen „Kasten“ hergestellt hätten, bitterer sich beklagen, als jetzt über die „äußere Pracht“ der betreffenden Gebäude. Lag doch selbst in jener wiederholt angeführten Aeußerung des preussischen Finanzministers das nicht beabsichtigte, aber gerade deshalb um so werthvollere Zugeständnis, dass die öffentliche Meinung unserer Nation die Errichtung eines wichtigen Staatsgebäudes in anderem als monumentalem Sinne nicht mehr dulden werde.

An der Hoffnung, dass dies in der That so sei, wollen wir fest halten — dankbar gegen die Männer, denen es gelungen ist, einen solchen für das Gedeihen unserer nationalen Kunst grundlegenden Fortschritt herbei geführt zu haben und ohne uns durch die Bußspalten parlamentarischer Fastenprediger all zu sehr erschüttern zu lassen. —

Bekanntlich ist von mehreren Parteiführern des preussischen Abgeordnetenhauses und deutschen Reichstages die Absicht angekündigt worden, die von der Regierung vorgelegten Bauprojekte fortan auch in Bezug auf ihren Erläuterungs-Bericht und den Kosten-Anschlag auf das eingehendste und sorgfältigste zu prüfen — eine Ankündigung, die zu dem selbst bis in die Köln. Ztg. gelangten, komischen Missverständniss geführt hat, als gehe man ernstlich damit um, ein eigenes parlamentarisches Bureau zur technischen Beurtheilung der Bauprojekte zu bilden und in dasselbe eine Anzahl hervor ragender Techniker zu berufen. Wir können der Verwirklichung jener Absicht nicht nur mit Ruhe, sondern sogar mit herzlicher Freude entgegen sehen, da eine so eingehende Beschäftigung mit jenen Vorlagen das Interesse und das Verständniss für die Baukunst in den betreffenden Kreisen aufs wesentlichste fördern muss und es den sachverständigen Vertretern der Staatsregierung nicht schwer fallen wird, hierbei nachzuweisen

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Aachen. 62. Versammlung den 4. Februar 1881. Vorsitzender Hr. Stübßen.

Hr. Haselmann, Direktor der Aachener Pferdebahn-Gesellschaft, wird als Mitglied in den Verein aufgenommen.

Hr. Intze hält den angekündigten Vortrag über die neueren Erfahrungen und Verbesserungen bei Holzzementdächern. Als übliche Dachneigungen giebt Redner 1:16 bis 1:25 an, und hebt als besonders günstig die Form eines Trichterdaches hervor, welche dazu führt, das Abfallrohr in der Nähe der Gebäudemitte, gegen Einfrieren warm gelegen, anzuordnen, und welche außerdem gestattet, die Außenmauern rings herum mit einer Attika zu bekronen, ohne die geringsten Schwierigkeiten bezgl. der Abwässerungs-Konstruktionen.

Bei einer Unterstützung der Holzzementdeckung aus Holzbalken mit Dielung, welche letztere 24–26 mm stark und gespundet oder mit Nuth und Feder verlegt sein muss, ist äußerster Aufmerksamkeit auf die Gesundheit des Holzes und auf Ventilation desselben zu verwenden. Die Kosten des Holzwerkes stellen sich hier zu Lande auf 3,50–4,50 M pro qm. Sehr empfiehlt es sich, das Holzwerk vorher mit Zinkchlorit zu imprägniren, was eine Kostensteigerung von ungefähr 50 M pro qm mit sich bringt. Statt der Dielung die Balkengefäße mit Schwemmstein-Gewölben auszufüllen und mit einer leichten Betonschicht abzugleichen, kostet 2,50–3,00 M pro qm der Dachfläche. Bei dieser Anordnung sind die Balken durch Theerpappe bestens gegen die Mauerung zu isoliren. Auch gewelltes Eisenblech, ebenfalls durch eine Betondecke abgeglichen, ist als sehr geeignet zur Abdeckung der Balkenlage zu bezeichnen und kostet 3,00–3,50 M pro qm. Als solideste Herstellungsweise, namentlich über Räumen, in denen starke Ansammlung von Wasserdampf vorkommt, empfiehlt Redner eiserne Balken mit dazwischen gespannten Gewölben aus Schwemmsteinen. Die eisernen Balken kosten pro qm Dachfläche 2,00–2,50 M.

Zu den Eindeckungs-Materialien übergehend, hebt Redner hervor, dass nur beste Waare verwandt werden dürfe, und sicher manche üble Erfahrungen lediglich auf eine mangelhafte Beschaffenheit des Holzzementes zurück zu führen seien.

Zu den Einfassungen der Deckung ist verzinktes Eisenblech und zu Befestigungen sind verzinkte flachköpfige eiserne Nägel bzw. verzinkte eiserne Haken bestens zu verwenden; zum Schutze der Deckung Sand, gesiebte Schlacke und Kies.

Für die Fabrikation des Holzzementes werden die Firmen C. S. Häusler in Hirschberg in Schlesien und Rabitz in Berlin, letztere für sogen. Vulkan-Zement als zuverlässig gerühmt.

Die mit Holzzement und Papierstreifen hergestellte kontinuierliche Tafel ist von der Unterstützung, namentl. wenn diese aus Holz hergestellt, zu isoliren, um sie von den Bewegungen der letzteren unabhängig zu machen und einem Reißen vorzubeugen. An allen Begrenzungen, Seiteneinfassungen und Traufbordüren greifen 2 Papierlagen unter und 2 solche über das betr. Blech. Bei Anschlüssen der Dachflächen an vertikale Mauerungen ist eine 20–25 cm breite und 30°–45° geneigte Ansträgung, auf welche die Holzzement-Deckung hinauf zu führen ist, rathlich.

Redner beschreibt sodann unter Hinweis auf Tafelskizzen die Anwendung des Holzzement-Daches bei Ausführung eines von ihm geleiteten Fabrikbaues des Hrn. Schwaborn & Krabb bei Aachen i. J. 1878. Anstatt der üblichen 4 Lagen Harzpappe sind hier 2 Lagen recht langfaserige Theerpappe angewandt, wodurch es möglich wurde auch bei schlechtem Wetter die Eindeckung vorzunehmen. —

welche verhältnissmäßig geringe Rolle die künstlerisch so wesentliche Ausstattung der Gebäude im Aeußeren in Bezug auf die Baukosten spielt. Vielleicht, dass die Nothwendigkeit, dem Parlament hierbei die Möglichkeit eines für eine sachgemäße Beurtheilung allein entscheidenden Vergleichs mit anderen analogen Gebäuden zu geben, endlich dazu führt, die von der städtischen Hochbau-Verwaltung Berlins mit so vielem Glück angebaute Statistik der Baukosten auch auf die öffentlichen Bauten des Staats zu erstrecken.

Dürfte schon auf diesem Wege eine nähere Beziehung unserer deutschen Parlamente zur Baukunst angebahnt und ihr aus manchem parlamentarischen Saulus ein Paulus gewonnen werden, so wird diese allerdings doch erst dann eine voll berechnete Stellung im öffentlichen Leben des Staats erreichen, wenn eine größere Anzahl ihrer Angehörigen zu Sitz und Stimme in der Volksvertretung selbst gelangt ist und hier bei jeder Gelegenheit im Interesse der Baukunst wirken kann.

Die Nützlichkeit und Nothwendigkeit eines Theils der Baukunst und Bautechnik an unseren deutschen parlamentarischen Körperschaften wird in der That von keiner Seite mehr unterschätzt und sie ist auch von der politischen Presse aufs wärmste anerkannt worden. Es hiesse Schnee sieben, wollten wir die offen zu Tage liegenden Gründe, die dafür sprechen, hier nochmals entwickeln. Wenn — mit Ausnahme Württembergs — trotz dieser Erkenntnis noch immer kein ernstlicher Erfolg nach dieser Richtung hin erzielt worden ist, so liegt das offenbar nur daran, dass man den richtigen Weg hierzu noch nicht eingeschlagen hat.

Und doch ist dieser Weg ein so klar gegebener, dass es wahrlich keiner besonderen Berathung seitens der technischen Kreise bedarf, um ihn zu finden. Glaubt man wirklich, dass das

Der Vortragende lässt darauf, unter Bezugnahme auf vorgelegte Detailzeichnungen und genaue Gewichts- und Schwerpunkts-Bestimmungen, einige Bemerkungen folgen über den Einsturz eines Gesimses und den einer Einfriedigungsmauer. Beide Fälle hatte der Vortragende zu begutachten gehabt.

Die qu. Mauer hatte bei ca. 24 m Länge und 4,0 m Höhe 6 Pfeiler von 2 St. Stärke und eine 1 St. starke Ausmauerung. Ein heftiger, L auf die Mauer stoßender Westwind, hatte dieselbe umgeblasen. Der Rechnung nach musste schon ein Winddruck von 41 kg genügen, um eine im Durchschnitt 0,3 m starke und ca. 3,5 m hohe frei stehende Wand umzukippen. Die Mauer war also unbedingt zu schwach.

Für oben und unten gleich starke Ziegelmauern, welche pro qm 120 kg Winddruck aushalten und nicht über 40 000 kg pro qm Maximaldruck im Mörtel erleiden sollen, wird die Stärke x für die Höhe h in m gefunden durch den Ausdruck:

$$x = \sqrt{\frac{45 h}{600 - 32 h}}$$

Also für $h = 4$ m muss $x = 0,62$ m oder rd. $2\frac{1}{2}$ Stein genommen werden. Macht man die Mauer im Querschnitt trapezförmig, bezw. mit Absätzen, und kehrt die vertikale bezw. glatte Fläche gegen die Windseite, so findet der Vortragende die für jede Höhe h erforderliche Stärke x unter den vorgenannten Bedingungen durch:

$$x = \sqrt{\frac{h}{11,9 - 0,348 h}} \quad \text{oder für:}$$

$$\begin{aligned} h = 1 \text{ m} : x &= 0,29 \text{ m} = \text{rd. } 1 \text{ St.} \\ h = 2 \text{ m} : x &= 0,42 \text{ m} = \text{ } 1\frac{1}{2} \text{ } \\ h = 3 \text{ m} : x &= 0,52 \text{ m} = \text{ } 2 \text{ } \\ h = 4 \text{ m} : x &= 0,62 \text{ m} = \text{ } 2\frac{1}{2} \text{ } \end{aligned}$$

Hr. Mechelen spricht über die Rutschung des Eisenbahndammes der Rheinischen Bahn zwischen den Stationen Ronheide und Astenet.

Redner schickt die Resultate von Versuchen voraus, welche bezweckten für verschiedene Sand- und Kiessorten das Verhältniss des Zwischen- oder Luftraumes zum kubischen Inhalte der ganzen Sand- bzw. Kiesmasse fest zu stellen. Ein 23 l haltendes Gefäß wurde zunächst mit den bezw. Sand- und Kiessorten gefüllt und es wurden alsdann die Zwischenräume mit Wasser ausgegossen. Dabei ergab sich das Folgende:

- a) scharfer Rheinsand nahm auf 7,5 l Wasser
- b) Gartenkies von ca. 15 mm mittl. Durchm. nahm auf 8,75 l
- c) grober Kies " " 24 " " " " 9,50 l
- d) desgl. " " 40 " " " " 10,00 l

Demgemäß betrug der Luftraum:

- a) bei scharfem Sande rd. 33% des kub. Inhalt. der ganzen Masse
- b) " Gartenkies " 38% " " " " "
- c) " gröberen Kies " 41% " " " " "
- d) " ganz grobem Kies " 43% " " " " "

Redner weist nach, dass diese auf praktischem Wege gewonnenen Resultate gut überein stimmen mit solchen durch Rechnung zu erzielenden, für welche letztere man annimmt, dass die Sand- oder Kieskörner einer bestimmten Sorte kugelförmig und von gleicher Größe sind. Die Rechnung ergibt nämlich unter diesen Voraussetzungen einen verbleibenden Luftraum von

Wahlkomité einer politischen Partei bzw. eines Wahlkreises vermöge seiner Einsicht von der Bedeutung einer parlamentarischen Vertretung der Technik Umfrage bei hervor ragenden Fachmännern halten wird, ob und unter welchen Bedingungen dieselben etwa zur Uebernahme eines Abgeordneten-Mandats bereit seien? Jene Einsicht könnte wohl einmal den Ausschlag geben, wo es um die Wahl zwischen zwei, in allen übrigen Punkten vollkommen gleichwerthigen Kandidaten sich handelt. Als Kandidat aufgestellt zu werden, hat aber — von ganz vereinzelter Ausnahmen abgesehen — nur derjenige Aussicht, der innerhalb des politischen Lebens stehend, um ein Mandat sich bewirbt. Und an Persönlichkeiten, die hierzu Neigung haben, fehlt es unter den deutschen Technikern leider noch gar zu sehr — angeblich, weil ihr Beruf ihnen zu einer derartigen Thätigkeit die Zeit nicht lässt, welche doch selbst Aerzte, Advokaten und Kaufleute, deren Beruf in mindestens gleichem Maasse ihre individuelle Thätigkeit erfordert, zu finden wissen!

Unsere mit dem bisherigen Verhältniss des Parlaments zur Baukunst unzufriedenen Fachgenossen mögen ernstlich mit sich zu Rathe gehen, ob sie durch ihre Zurückhaltung von allen öffentlichen Angelegenheiten nicht selbst einen Theil der Schuld tragen, dass dieses Verhältniss noch nicht anders sich gestaltet hat. Wer aber die Kraft in sich fühlt, einen Platz in der Volksvertretung zu behaupten — und an ausgezeichneten Männern, die hierzu im Stande wären, haben wir durchaus keinen Mangel — der zögere nicht, jenen Weg, der ihn einzig und allein zum Ziele führen kann, einzuschlagen.

Noch dieses Jahr wird uns der Neuwahlen mehre bringen. Es sollte uns freuen, wenn wir einen Erfolg unserer Mahnung verzeichnen könnten.

— F. —

36%, einerlei ob die unter sich gleich großen Kugleinheiten einen größeren oder kleineren Durchmesser haben.

Die Differenzen, welche die praktischen Versuche ergaben, erklären sich dadurch, dass der scharfe eckige Rheinsand, verglichen mit den gröberen Kiessorten, mehr von der Kugelgestalt abweicht und sich dichter in einander schichtet.

Wenn es richtig ist, dass bei der Mörtelbereitung der Kalk nur den Luftraum zwischen den Sandkörnern ausfüllen soll, so ist damit erwiesen, dass scharfer Sand einer geringeren Menge Kalk bedarf als sogen. weicher Sand, dessen Körner der Kugelform sich mehr annähern.

Für Gleiseunterbettungen, bei welchem die größtmögliche Wasserdurchlässigkeit zu erstreben ist, erscheint nach den vorstehenden Resultaten dasjenige Material am zweckmäßigsten, welches aus gleichmäßig großen und möglichst kugelförmig gestalteten Körpereinheiten zusammen gesetzt ist.

Ungleich gestaltiger bzw. ungesiebter Rheinkies hat keine großen Zwischenräume, wie aus nachstehender Berechnung, welcher die vorhin angegebenen praktischen Resultate zu Grunde gelegt werden sollen, hervor geht: Grober Kies, dessen kubischer Inhalt P ist, hat Zwischenraum $Z = 0,43 P$.

Wird dieser Zwischenraum Z mit Rheinsand gefüllt so lässt solcher an Luftraum x noch übrig:

$$x = 0,33 Z \text{ oder } x = 0,33 \cdot 0,43 P = 0,14 P.$$

Die Zwischenräume bei ungesiebttem Rheinkies betragen demnach nur 14% der ganzen Masse; derselbe ist also noch weniger zu empfehlen für Unterbettungen, als ein feiner scharfer Sand mit 33% Zwischenraum.

Materialien beider Art haben aber noch die gefährliche Eigenschaft der Kapillar-Attraktion, welche bewirkt, dass das Wasser in den kleinen Zwischenräumen des Sandes fest gehalten wird.

Feiner Sand saugt — nach rohen Versuchen — an Wasser ca. 40% seines kubischen Inhaltes auf, während, wie schon erwähnt, der Luftraum nach theoretischer Berechnung nur 36% beträgt. —

Der im Dez. vor. Jhrs. zum größten Theile weggerutschte Eisenbahndamm zwischen Ronheide und Astenet war in einer Länge von ca. 300 m von O. nach W. in einer nach N. zu ansteigenden und bald verlaufenden Thalmulde angeschüttet, besaß keinen Durchlass, aber, wie es scheint, eine Stein-Rigole in der Nähe seines östlichen Anfanges.

Hier war auch thalaufwärts eine Einplanirung erfolgt, während im übrigen der Damm, stellenweise bis zu einer Höhe von 15 m frei stand. An seinem westlichen Ende schloss er sich dann wieder dem südlichen Gehänge an.

Das Terrain, auf welchem er angeschüttet war, hat eine nur geringe Neigung, besteht in seiner obern Kruste aus Sand und Waldboden, darunter in ca. 1 m Tiefe aus einer Thonschicht, welche im Thalgrunde unterhalb des Dammes theilweise zum Ausziegeln benutzt worden war.

Die Masse, aus welcher der qu. Damm geschüttet war, besteht aus ganz feinem Sande, welcher aus dem Voreinschnitte des nahen östlich gelegenen Tunnels gewonnen ist, und viel von thonigem Bindemittel enthält. Dieser Damm nun ist auf eine Länge von ca. 220 m östl. und westl. von den fast senkrecht stehen gebliebenen Dammtheilen getrennt, hat sich Lawastrom ähnlich auf 150—250 m Entfernung thalabwärts bewegt und bedeckt nunmehr mit seiner breiartigen Masse eine Fläche von ca. 2 ha.

Die beiden Gleise wurden zerrissen, mit ihrer Unterbettung fortgeführt und umgewendet. Sie blieben in einer Kurve mit sehr scharfer nordwestlicher Krümmung liegen, welche erkennen liefs, dass die Hauptbewegung von SO. nach NW. erfolgt sein müsse, wofür zwei dort befindliche Fischteiche die Veranlassung gewesen sein werden.

Es ist nicht anzunehmen, dass eine von Haus aus vorhandene geneigte Rutschfläche die Ursache zu dieser Katastrophe gewesen ist, dagegen hält der Vortragende für wahrscheinlich, dass eine oder mehrere solcher Rutschflächen im Innern des Dammkörpers allmählich sich dadurch gebildet haben, dass der in dem Schüttande eingemengte Thonschlick von den feinen Sandkörnern unter den Einfluss der Durchnässung sich trennte und in gewissen Schichten sich zusammen lagerte.

Nicht nur die atmosphärischen Niederschläge, von welchen der Damm unmittelbar getroffen und durchfeuchtet war, sondern das in der Thalmulde oberhalb des Dammes aufgespeicherte Wasser, so wie Quellen, welche sich in der Grundfläche befanden, sind in Betracht zu ziehen. Namentlich aber war zu vermuthen, Kapillar-Attraktion des feinen Sandes, mittels welcher die Nässe durch den ganzen Körper bis an die Schienenunterbettung hinauf gesogen und fest gehalten wurde, während der Damm in seinen untern Parthien zum Theil mit Quellwasser übersättigt war. Nach der damaligen langen Regenzeit muss der Damm, gewissermaßen zu einer schwimmenden Masse geworden sein, dem Anblicke nur entzogen durch die dicht bewachsene Böschung.

Solche Bodenmasse wird, wenn man sie klopft, hämmert, schüttelt und rüttelt, schliesslich flüssig und kommt in Bewegung ähnlich dem vor einer Schütze aufgestauten Wasser, wenn jenes gezogen wird.

Geklopft und gehämmert wurde die Bodenmasse des Dammes durch die über die Gleise rollenden Züge, und die Grenze der Standfähigkeit wurde erreicht bzw. überschritten durch zwei

schwere Güterzüge, welche kurz vor der Katastrophe auf dieser Stelle sich kreuzten.

Die Bewegung, mit welcher die Rutschung vor sich gegangen ist, scheint eine beschleunigte gewesen zu sein, und hat sich, nach Angabe des Bahnwärters, in einem Zeitraum von ca. 8 Min. nach der Kreuzung der Züge vollzogen.

Den mit Beifall aufgenommenen Erörterungen schließt sich eine längere Diskussion an, in welcher Hr. Rücker einige Ergänzungen zu der Situation giebt und sich außer dem Vortragenden die Hrn. Forchheimer, Paffen, Tull und Rubarth betheiligen. —

Eine Frage des Fragekastens betr. innern Putz in Luftheizkanälen, beantwortet Hr. Intze dahin, dass solcher Putz nicht rathsam, vielmehr die innere Wandung nur auszufügen, mehr aber noch die Verwendung glasierter Thonrohre zu empfehlen sei. K. H.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 25. Febr. 1881. Anwesend 64 Mitglieder; Vorsitzender Hr. F. A. Meyer; Schriftführer Hr. Kirchenpauper.

Im Vereinslokale hat Hr. Ingenieur Gallois eine Reihe von Photographien hervor ragerender eiserner Dach- und Brückenkonstruktionen ausgestellt.

Eingegangen sind eine Reihe von Zeitschriften, einige Zeitungen, Verhandlungen des Bremer Vereins enthaltend, einige Empfehlungen neuer Werke und eines neuen Sicherheits-Schlüssels genannt „Portier“, von Hrn. Closhorn, ferner ein Schreiben des Verbands-Vorstands den Volkswirtschaftsrath betreffend, über welches der Vorstand demnächst weitere Vorlagen machen wird, ferner ein Konkurrenz-Ausschreiben des Mitteldeutschen Kunstgewerbe-Vereins zu Frankfurt a. M., betr. Zimmereinrichtungen, endlich Proben amerikan. Asbest-Fabrikate, überreicht von Hrn. Breymann und Hübner in Hamburg.

Der Hr. Vorsitzende theilt ferner eine Zuschrift der Maler Hrn. Wirth & Bay mit, in welcher sie zur Besichtigung eines in ihrem Atelier ausgestellten 15 qm großen Decken-Gemäldes auffordern und ersucht ferner um Betheiligung an den Zeichnungen für ein Karmarsch-Denkmal in Hannover, zu welchem Zweck die Bogen im Lesezimmer ausliegen. Hr. Ingenieur Kohfahl erhält sodann das Wort zu einem Vortrage über das Eigengewicht eiserner Parallel- und Parabel-Träger. Redner führt aus, wie der projektirende Techniker beim Berechnen von Trägern in der unangenehmen Lage ist, behufs Einführung in die Rechnung das Eigengewicht auf Grund von Erfahrungen an ähnlichen Konstruktionen anzunehmen und wenn sich die Annahme nachher als unrichtig erweist, die ganze Rechnung zu wiederholen. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, hat er Formeln für das „theoretische Gewicht“ der Träger aufgestellt, in denen nur Spannweite, Felderzahl, spezifisches Gewicht, zulässige Spannung und permanente und mobile Belastung, also lauter von Anfang an gekannte Faktoren vorkommen. Redner giebt den allgemeinen Entwicklungsgang und die Endresultate der Rechnung ohne auf die Einzelheiten derselben einzugehen und zeigt die Bedeutsamkeit der Formeln für die Träger-Berechnung, namentlich, nachdem man die sehr langen und unbequemen Ausdrücke durch tabellarische Zusammenstellung und Ausrechnung der Koeffizienten für die praktisch vorkommenden Fälle brauchbar gemacht hat. Eine nähere Betrachtung der Ausdrücke für das theoretische Gewicht der Parabel-Träger ergibt, dass das Gewicht der unteren Gurtung von der Felderzahl unabhängig und stets demjenigen der Vertikalen und der oberen Gurtung zusammen genommen gleich ist. Aus einer graphischen Darstellung der ausgerechneten Koeffizienten für Parabel- und Parallel-Träger ist zu folgern, dass beim Parallel-Träger die Felderzahl eine große Rolle spielt und immer möglichst klein zu nehmen ist, während sie beim Parabel-Träger fast ohne allen Einfluss bleibt. Zum Schluss erläutert Hr. Kohfahl sein Verfahren an dem Beispiel einer zweigleisigen, zehnfelderigen Eisenbahn-Brücke mit Parabel-Trägern und bemerkt dann noch, dass der nahe liegende Versuch, durch partielle Differentiation der Ausdrücke ein absolutes Gewichtsminimum für die in Frage stehenden Konstruktionen zu finden, zu keinem Resultate führe, dass ein solches eben innerhalb praktischer Grenzen nicht bestehe.

Nachdem der Vorsitzende Hrn. Kohfahl Namens des Vereins für seinen interessanten Vortrag gedankt hat, ergreift Hr. Bargum das Wort, um gemäß dem ihm gewordenem Auftrage über das Arbeiter-Unfall-Versicherungs-Gesetz Bericht zu erstatten. Redner erklärt, dass ihm der Bericht durch den Artikel in No. 15. d. D. B. Z., dessen Inhalt er als so mit seinen Ansichten übereinstimmend bezeichnet, als wenn er ihn selbst geschrieben hätte, außerordentlich erleichtert sei; er nimmt an, dass alle, welche sich für die Sache interessieren, den Artikel gelesen haben und will daher zur Instruirung in der Sache selbst nichts mehr sagen, sondern direkt zu Vorschlägen zur Beantwortung der Verbandsseitig vorgelegten Fragen übergehen. Redner beantragt dann unter eingehender Motivirung alle 3 vom Verbands-Vorstande aufgestellten Fragen: 1) Ist die Angelegenheit als eine dringliche zu bezeichnen? 2) Soll der Vorstand gegen die Ausdehnung des Arbeiter-Unfall-Versicherungs-Gesetzes an geeigneter Stelle vorstellig werden? 3) Sollen Abänderungen einzelner Bestimmungen des Gesetzes vorgeschlagen werden und eventuell welche? zu verneinen. Dieser Antrag wird von der Versammlung einstimmig angenommen und darauf um 9½ Uhr die Sitzung geschlossen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 28. Februar 1881. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 198 Mitglieder und 6 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden verliest Hr. Sarrazin eine in der Kölnischen Zeitung publicirte offiziöse Notiz, durch welche der in der Presse vielfach erörterte bekannte Zirkular-Erlass des Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten vom 17. Januar d. J. über die litterarischen Publikationen der Baubeamten einer Berichtigung unterzogen wird.

Den Vortrag des Abends hielt Hr. Hinckeldeyn „über den Umbau des Berliner Zeughauses“. Der Hr. Redner berührte zunächst in knappen Zügen die Bau-Geschichte des berühmten Monumentalbanes, bei dieser Gelegenheit auf die vielfach verbreitete und auch in das Werk „Berlin und seine Bauten“ aufgenommene irrige Auffassung hinweisend, dass das Gebäude früher einen höheren Sockel gehabt habe. Letzteres ist nicht der Fall gewesen, wie nicht allein aus vorhandenen alten Abbildungen, sondern auch bei der Untersuchung der Fundamente konstatiert

worden ist; es ist mit Sicherheit zu behaupten, dass das Fußbodenpflaster schon aus praktischen Gründen, um das Einfahren der Geschütze nicht zu erschweren, sofort in der Höhe des Straßen-Niveaus projektirt und ausgeführt worden ist. Im weiteren Verlaufe schildert der Hr. Vortragende unter Bezugnahme auf zahlreiche ausgestellte Zeichnungen in klarer, anschaulicher Weise die interessanten baulichen Momente, welche bei der Umwandlung des ursprünglich lediglich als Waffen-Arsenal gedachten Gebäudes in eine Ruhmeshalle — ein Gedanke, dessen Priorität bekanntlich dem verstorbenen Hofrath Schneider, dem ehemaligen Vorleser Sr. Majestät des Kaisers, zuzuschreiben ist — zur Erörterung gekommen sind. Wir kommen demnächst speziell auf diese architektonische Schöpfung, welche zur Zeit noch der Vollendung des künstlerischen Schmuckes harret, zurück.

Hr. Wex referirt über die eingegangenen 6 Konkurrenz-Entwürfe aus dem Gebiete des Hochbaues pro Monat Februar cr., von welchen den Arbeiten der Hrn. E. Hoffmann und P. Hesse das Vereins-Andenken zuerkannt ist.

—c.—

Bau-Chronik.

Hochbauten.

Das „National-Panorama“ zu Berlin, unweit des Königsplatzes in der Herwarthstraße belegen, ist am 25. Febr. d. J. dem Publikum geöffnet worden. Bei der Beliebtheit, welche ähnliche Schaustellungen in Berlin schon zu Anfang des Jahrhunderts genossen — das Gropius'sche „Diorama“ ist namentlich durch die Bilder Schinkels bekannt geworden — ist es seltsam, dass dieselben hier so gänzlich außer Mode kommen konnten, dass erst der große Erfolg der von Wilberg für die vorjährige Fischerei-Ausstellung gemalten Ansicht des Golfs von Neapel erkennen liefs, welche Lücke unter den ständigen Sehenswürdigkeiten der deutschen Hauptstadt bestand. Es ist einer belgischen Gesellschaft zu verdanken, dass diese Lücke nunmehr ausgefüllt ist; im Besitz identischer Anlagen zu Brüssel, Paris, Petersburg und Madrid will dieselbe versuchen, die Zugkraft derselben dadurch auf gleicher Höhe zu halten, dass sie allmählich einen Wechsel der in den einzelnen Panoramen ausgestellten Bilder eintreten lässt.

Das Berliner Panorama ist in seinem, von den Baumeistern Ende & Böckmann geschaffenen baulichen Theile ziemlich einfacher Art: ein achtseitiges, nach der Straße zu mit einer wirkungsvollen Renaissance-Façade in Werkstein und Ziegeln versehenes, auf den übrigen Außenflächen in gemustertem Backsteinbau dekorirtes, durch Oberlicht beleuchtetes Haus, von dessen Vestibül 2 Wege als Ein- und Ausgang nach der mittleren, als Aussichtspunkt dienenden Plattform führen. Es enthält zunächst die von den Malern Prof. Emil Hünten und W. Simmler zu Düsseldorf gemalte Darstellung der Erstürmung von St. Privat — ein Werk von stupender Lebenswahrheit und einer Macht des Eindrucks, das nach dem Urtheil der erfahrensten Sachverständigen dem Besten, was in dieser Art bis jetzt geschaffen worden ist, zum mindesten gleich steht. —

Am 1. März ist der neue Zentral-Vieh- und Schlachthof in Berlin dem Betriebe übergeben worden. Die den größten Etablissements der Neuzeit zuzuzählende Anlage umfasst in 3 getrennten Gruppen den eigentlichen Viehhof, den Schlachthof und den Seuchenhof; einen großen Theil der Anlage nimmt ein Bahnhof ein, welcher nach beiden Enden hin Anschluss an die unmittelbar am Terrain vorbei führende, übrigens im tiefen Einschnitt liegende Berliner Ringbahn besitzt.

Folgende Zahlen geben den Maßstab für die Anlage:

Gesamtfläche des Terrains: 38,5 ha überbaute sonst offene Hallen, für 4000 Rinder und bezw. 35 000 Hammel ausreichend, 16 800 und bezw. 15 600 qm große Grundfläche; geschlossene Halle für Schweine: 14 300 qm groß, für 12 000 Stück ausreichend; geschlossene Stallgebäude für Rindvieh: vorläufig 10 mit Raum für 3 150 Stück; desgleichen für Hammel 4, mit Raum für 12 000 Stück. Kälberstallungen: 2 580 qm Grundfläche, für 3 500 Stück ausreichend. — Der Schlachthof besteht vorläufig in 2 Rinder-Schlachthäusern (etwa 8000 qm Grundfl.) mit zusammen 87 Schlachtkammern, 1 Schweine-Schlachthaus (ca. 2 500 qm Grundfl.) mit gemeinsamer Schlachthalle aber 56 Kammern zum Kühlen, Zertheilen und Aufbewahren des Fleisches; ferner durch eine 12 m breite Straße von den Schlachtkammern getrennt, aufgereichte Stallungen für das zu schlachtende Rindvieh und Stallungen für die zum Schlachten bestimmten Schweine. — Für infiziertes oder verdächtiges Vieh ist in einer abgelegenen Terrain-ecke ein besonderer Seuchenhof mit Stallungen und Schlachträumen wie auf dem Haupthofe errichtet.

Verwaltungs-Gebäude, Börse, Restauration, Quarantaine-Stallungen, Fleischverkaufs-Hallen, einige industrielle Etablissements, Maschinen- und Kesselhaus, mit einer Grundfläche von über 100 000 qm vervollständigen die Anlage, welche auf eine Bevölkerungszahl der Stadt von 2 000 000 zugeschnitten ist und einen anschlagsmäßigen Kostenaufwand von reichlich 10 000 000 M erfordert.

Einige Notizen über die Gesamt-Anlage und die bemerkenswerthe Konstruktions-Besonderheiten sind schon in No. 73. pro 1880 dies. Bl. mitgeteilt worden.

Ingenieurbauten.

Ein französisches Eisenbahn-Projekt für Nordafrika. Vor wenigen Tagen ist im französischen Senat ein Gesetzentwurf zur Annahme gelangt, der den Bau des 260 km langen Anfangsstücks einer Eisenbahn von Algier in südwestlicher Richtung durch die Sahara nach den französischen Kolonien am unteren Senegal (Niger) betrifft; es soll eine beschleunigte Ausführung des Projekts stattfinden, um wo möglich die ganze Linie innerhalb eines Zeitraums von nur 6 Jahren fertig zu stellen.

Bezüglich dieser Linie entnehmen wir einem kürzlich gehaltenen Vortrage des Reisenden Dr. Nachtigal die folgenden Notizen sachlicher Art. Die Bahnlänge ist vorläufig zu etwa 2500 km geplant und die ersten 400 km derselben reichen von Dakar bis Laguat; nur bis hierher sind bis jetzt genauere Untersuchungen für den Bau ausgeführt, während über die Landschaft hinter Laguat die Ingenieure vorläufig nichts Genaueres wissen. In der gewöhnlichen Vorstellung ist die von der Bahn zu durchschneidende Landschaft eine ungeheure Sandwüste; tatsächlich ist dies nur für etwa $\frac{1}{10}$ der Fläche zutreffend. Zumeist besteht der Landstrich aus sanft gewellten kieseligen Hochplateaus ohne Vegetation, zwischen denen sich vegetationsreiche Oasen erstrecken. Große Schwierigkeiten würde der Bahnbau einestheils in der Versorgung der Arbeiter mit Wasser, andertheils in der Wildheit der die Landschaft bewohnenden Stämme finden. Aber auch wenn es gelingen sollte die Bahn fertig zu stellen, würden von Sandwehen, Urbewohnern und Wassermangel fortwährend sehr große Schwierigkeiten für die Unterhaltung zu erwarten sein.

An Baukosten hat man etwa 400 000 000 Frs. in Aussicht genommen, jedenfalls viel zu wenig; aber selbst, wenn die Kosten sich auf das dreifache jener Summe steigern sollten, würde sich nach Dr. Nachtigals Ansicht die Bahn direkt und indirekt bezahlt machen; letzteres in der Förderung der französischen Kolonialpolitik, die den Besitz des ganzen nordwestlichen Afrikas sich zu sichern gedenkt.

Von der Gotthard-Bahn. Am 31. Januar cr. ist der Stollen des zweiten der auf der Nordseite des Berges liegenden Kehrtunnels, desjenigen bei Wattingen, durchschlägig geworden mit 70 mm Längen-, 6 mm Höhen- und 12 mm Seiten-Abweichung. Der Tunnel hat 1084 m Länge, wovon 98 m in gerader Strecke und 986 m in einer Kreiskurve von 300 m Radius liegen. Der Stollen wurde durchaus mit Handarbeit hergestellt und erhielt 6 qm Querschnitt auf denjenigen Strecken, an denen ein Holzeinbau sich erforderlich machte, im übrigen aber 9 qm.

Auf der Nordseite des Berges bleibt nur noch der Pfaffensprung-Tunnel zu durchschlagen; auf der Südseite sind noch vier ähnliche Tunnel im Rückstand (cfr. die betr. Notiz in No. 3 cr.).

Neue Brücke über den Douro in Oporto. Im Anfang 1880 ward von der Brückenbau-Kommission in Oporto ein Konkurrenz-Ausschreiben erlassen, zur Erbauung einer neuen Brücke zwischen Oporto und Villa nova de Gaia, die an Stelle einer alten Hängebrücke treten soll.

Als Haupt-Bedingungen wurden im Programm aufgestellt, dass die Strombreite von 160 m mittels nur einer Oeffnung überbrückt werde und dass die Brücke 2 Fahrbahnen von 5,97 m und 7,92 m Weite in Höhen von bezw. 11,9 m und 60 m über dem Wasserspiegel erhalte, um sowohl die höher gelegenen Stadttheile von Oporto und Villa nova, wie die beiderseitigen tiefer liegenden Ufertheile einander zu verbinden. —

Die Konkurrenz, welche im Herbst 1880 abliefe, führte zur Einsendung von 10 verschiedenen Projekten, von denen das von Mr. Seyrig im Auftrag der *Société de Willebroeck* bei Brüssel verfasste als das passendste anerkannt wurde.

Als tragende Konstruktion dient bei diesem Projekt ein 170 m weit gespannter Bogen, an welchem die auf einem Parallelträger gelegte untere Fahrbahn aufgehängt ist, während die obere ebenfalls auf einem Parallelträger angeordnete Fahrbahn, von dem Scheitel des Bogens und übrigens von Gitterpfählen gestützt wird, welche zum Theil auf dem Bogen errichtet werden. Die Baukosten sollen rd. 1 680 000 M betragen. Das Projekt ähnelt nach der vorliegenden Beschreibung in seinen Grundzügen

durchaus demjenigen der Eisenbahn-Brücke über den Douro bei Oporto (Jahrg. 1878 S. 113 dies. Ztg.).

Von den übrigen 9 eingesandten Konkurrenz-Entwürfen, stammten 5 aus französischen Brücken-Bau-Anstalten, 2 aus England und 2 aus Belgien und es bewegten sich bei denselben die Kosten in den Grenzen von 998 800 \mathcal{M} beim Projekt der *Société des Fives Lille*, bis 1 966 000 \mathcal{M} beim Projekt der *Société des Batignolles zu Paris*. Deutsche Firmen, von denen bereits frühere Brücken-Ausführungen in Portugal vorliegen, sind diesmal ganz unbetheiligt geblieben. — A. R.

Zum Wiederaufbau der Tay-Brücke. Die Kosten für die in einer Höhe von 23,5 m über dem Wasserspiegel neu zu errichtende Tay-Brücke belaufen sich nach dem Projekt von Mr. Barlow auf rund 14 350 000 \mathcal{M} . Mr. Barlow's Pläne sollen dem jetzt tagenden Parlament vorgelegt werden, die in denselben angenommene Höhe der Fahrbahn über dem Wasserspiegel scheint indess auf bedeutende Opposition treffen zu sollen. A. R.

Vermischtes.

Bayerische Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882.* Für dieselbe werden gegenwärtig bereits die Bauten in Angriff genommen. Das Hauptgebäude erhält eine Größe von etwa 17 000 qm Grundfläche und macht in seiner Gestaltung auf Eigenartigkeit Anspruch: Die vier Seiten desselben sind mit 18 m breiten Hallen umgeben, welche durch ebenso breite, in Kreuzform geführte Hallen verbunden werden; die Kreuzungspunkte dieser Haupt-Hallen, sowie der sekundären Hallen — im ganzen 9 — sollen architektonisch sowohl als durch Wahl entsprechender Ausstellungs-Gegenstände hervor gehoben werden. — Die Fachgruppe der Maschinen und einige sonstige Spezialzweige erhalten besondere Gebäude.

Das Interesse von Privaten und Behörden scheint zu wetteifern, um die Ausstellung zum Range einer der bedeutendsten der Neuzeit zu erheben. Auch Bautechnik und verwandte Zweige werden eine angemessene Vertretung dort erhalten, da die Zentralstelle der bayerischen Bauverwaltung, das Staatsministerium des Innern, Pläne, Modelle etc., die den in der Neuzeit hergestellten Bauten angehören, einliefern und die General-Direktion der Verkehrs-Anstalten mit einer analogen Ausstellung von Arbeiten ihres Ressorts sich betheiligen wird.

* Irrthümlich ist in Nr. 6 und Nr. 8 d. Bl. 1881 statt 1882 gesetzt worden.

Materialien zum Unfall-Versicherungs-Gesetz-Entwurf. Mit Bezug auf die den Vereinen vom Verbands-Vororte mittels Ausschreibens vom 20 v. M. empfohlene Berathung wegen Stellungnahme zu dem oben genannten Gesetz-Entwurf wird es erwünscht sein, zu erfahren, dass der qu. Gesetz-Entwurf mit Motiven versehen in Separat-Abdrücken sowohl von der Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn in Berlin, als von der Expedition des „Berliner Aktionär“, Berlin S.W., Beuthstraße zum Preise von 1 \mathcal{M} pro Exemplar bezogen werden kann.

Neuer Schornstein-Aufsatz. Die Thonwaaren-Fabrik von Lamberty, Servais & Co. in Ehrang bei Trier, fabriziren einen Schornstein-Aufsatz folgender Konstruktion: Das obere Ende des in den Schornsteinkopf eingesetzten Rohrstücks trägt eine etwas abgeplattete Hohlkugel, auf welcher ein mit weiten Öffnungen in der Seitenwand versehener umgekehrt gestellter konoidischer Hohlkörper ruht, der ein Zeltdach mit relativ weiter Ausladung trägt; die Spitze des Daches ist abgeschnitten, um eine der Öffnung des unteren Rohres gleiche Öffnung zu schaffen und diese obere Öffnung wird durch einen Metallschirm überdacht.

Durch das beschriebene Arrangement werden Windströme, die einen größeren Winkel als etwa 30° mit dem Horizont bilden, vom Eindringen in den Schornstein abgehalten, andere aber unter einem geringeren Winkel einfallende eingelassen; dieser Theil soll durch Auftreffen auf die Innenflächen der oben erwähnten Hohlkugel so reflektirt werden, dass ein Wiederaustritt stattfindet. Ob hierfür eine Sicherheit vorhanden ist, mag billig bezweifelt werden, doch sehen wir darin keinen Grund, den Erfolg dieses neuen Schornstein-Aufsatzes allgemein in Frage zu stellen. — Bis jetzt wird derselbe für die gangbaren Rohrweiten von 14, 16 und 20 cm fabrizirt. —

Die Pariser Elektrizitäts-Ausstellung 1881 soll vom 1. August bis 15. November dauern und hauptsächlich folgende Gegenstände umfassen: Apparate für das Studium, die Erzeugung und Uebertragung der Elektrizität, Darstellung der Verwendung der Elektrizität in Wissenschaft, Industrie, Schifffahrt, Heilkunde, Eisenbahnbetrieb, Telegraphie und Kriegskunst; Darstellungen von der Kenntniss und Verwerthung der Elektrizität aus der Vergangenheit, endlich betr. Litteratur. — Der Schlusstermin für Anmeldungen ist auf den 20. März fest gestellt. Als Kommissar für das deutsche Reich ist der Geh. Ober-Reg.-Rath Elsasser zu Berlin ernannt.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zum Neubau einer evangel. Kirche in Elbing. Bis zum 15. Febr. d. J., dem Schlusstermin für Einsendung von Entwürfen, sind von 45 Konkurrenten 51 Projekte mit 307 Blatt Zeichnungen eingereicht worden. Aus diesen wurden nach sorgsamer mehrtägiger Prüfung 13 hervor gehoben, von denen 6 auf engere Wahl kamen. Unter ihnen erhielt das mit dem Motto „Pecunia“ bezeichnete den 1. Preis; als Verfasser ergab sich nach Eröffnung des Kuverts der Kgl. Kreisbau-Inspektor Hermann Bohl in Berlin. Der 2. Preis wurde dem mit der Namens-Unterschrift „Baumeister Hillebrand in Hannover“ versehenen Entwurf zuerkannt. Ehrenvoller Erwähnung werth zeigten sich die mit folgenden Mottos versehenen Arbeiten: „Ein feste Burg ist unter Gott“ aus Frankfurt a. M. — „M. S.“ und „Versuch“ (von ein und demselben Verfasser) aus Malchow. — „Mit Gott“ aus Hamburg. — „Erst wäg's dann wäg's“ aus Elbing. — Die eingegangenen Projekte werden vom 8. bis 22. März im Saal der Ressource „Humanitas“ in Elbing öffentlich ausgestellt werden. —

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 3. April cr. I. Für Architekten: Künstlerische Ausbildung einer Straßenbrücke. II. Für Ingenieure: Versetz-Gerüst mit Windevorrichtung.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.-Bmstr. Mebus in Berlin zum Königl. Kreis-Bauinspektor in Pr. Stargard.

Versetzt: Der Königl. Kreis-Bauinspektor Linker von Pr. Stargard nach Züllichau.

Brief- und Fragekasten.

Eine Berichtigung. Mit Bezug auf das Feuilleton unserer letzten No. (18) ging uns folgendes Schreiben zu, das wir unsern Lesern in seinem Wortlaute nicht vorenthalten wollen:

„Die Beschreibung der Feststrafe erlaube ich mir dahin zu berichtigen, dass die Ehrenporthe des Zeltes und die Adler tragenden Säulen von Herrn Mackenthun und mir (Dahmann) genau nach meinem Entwürfe zur Ausführung gelangt sind. Ich kann nicht umhin mein Bedauern darüber auszusprechen, dass Fachzeitschriften unrichtige Mittheilungen bringen, welche sonst nur bei polit. Zeitungen, die sich in den Mittheilungen überstürzen und die Wahrheit für Nebensache halten, anzutreffen sind.“

Hochachtungsvoll Rich. Dahmann, Halleschestr. 18.

Hrn. C. in C. Preussische Bauführer, welche die Feldmesser-Prüfung abzulegen wünschen, sind vom theoretischen Theile derselben dispensirt. Sie haben nur den Nachweis einer mindestens 6 monatlichen ununterbrochenen Beschäftigung mit Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten bestimmten Umfangs beizubringen und eine Probekarte anzufertigen, welche letztere ihnen nach erfolgter Meldung zur Prüfung von der Kgl. Regierung, in deren Bezirk Sie sich z. Z. aufhalten (bezw. vom Oberpräsidium der Provinz Hannover) aufgegeben wird.

Hrn. v. S. in Chemnitz. Wir können Ihnen aus eigener Anschauung die in No. 66, S. 355 des Jahrg. 80 uns. Ztg. beschriebene Konstruktion der Freitreppen in Mainz bestens empfehlen.

Hrn. K. in Zwickau. Ueber den Stand der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Mecklenburgischen Tagelöhner-Hause haben wir auf Grund spezieller Erkundigung in No. 101 Jhrg. 80 u. Bl. berichtet. Leider scheint sich derselbe seither noch nicht wesentlich verändert zu haben.

Hrn. S. in Pettau. Eine Ausbesserung ausgelaufener Sandstein-Trottoirs bezw. Treppenstufen durch Zement dürfte wohl noch niemals ein günstiges Resultat ergeben haben.

Hrn. J. G. in D. Wir empfehlen Ihnen eine bezgl. Offerte im Inseratentheil der in Boston erscheinenden „American Architect and Building News“ einrücken zu lassen.

Hrn. A. S. in St. Gallen, Erlich & Wittig in Warschau und Th. Horst hier. Als Bezugsquelle der in Nr. 3 uns. Bl. beschriebenen Balmain'schen Farbe können wir Ihnen die Firma Ihle & Horne in Aldermanbury in England nennen. — Der Preis dieser Farbe stellt sich pro 1 $\frac{1}{2}$ g auf ca. 65 \mathcal{M} und reicht zu ungefähr 2,6 m Anstrichfläche. Es würden sich demnach die Kosten eines einmaligen Anstriches auf 25 \mathcal{M} pro qm stellen; doch glauben die Patent-Inhaber die Farbe zu einem weit geringeren Preise herstellen zu können, da sie sie aus einer Verbindung von Kalk und Schwefel, etwas niedriger in der Oxidation als Sulfat, hergestellt ist. — Dauerhafte Ueberzüge können nur durch 2—3 maligen Anstrich erzielt werden. —

Anfragen an den Leserkreis.

1) Welche Konstruktion der Erdbohrer ist die vorthellhafteste für einen Durchmesser der Bohrung bis zu 17 cm?

2) Existirt ein Apparat etwa mit Schwungrad und Kurbel, um den Bohrer in Bewegung zu setzen und seine Direktion fallend und steigend oder horizontal nach rechts oder links zu sichern? Die Dimensionen des Apparates müssten behufs Verwendbarkeit in Stollen von 100 cm Höhe und 60 cm Breite entsprechend bemessen sein.

3) Welche Fabriken beschäftigen sich mit derartigen Konstruktionen und haben die größte Praxis darin?

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M. — Verhandlungen der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen in Preußen. — Mittheilungen aus Vereinen:

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Vereinfachung des Abrechnungs-Verfahrens. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung.)

Hierzu die Abbildungen auf S. 119.



Is letztes Moment für unsere allgemeine Besprechung kommt endlich die Gestaltung des Gebäudes im Aeufseren in Frage. Wohl zugleich das wichtigste Moment, da es wesentlich die Schwierigkeiten der Fagadenbildung gewesen sein dürften, welche die Staats-Regierung veranlasst haben, die Aufgabe zur öffentlichen Konkurrenz zu stellen.

Und diese Schwierigkeiten waren nicht wesentlich geringer als diejenigen, welche bei der inneren Anordnung der Hallen zu überwinden waren. Ein Gebäude von ganz ungewöhnlichen Abmessungen, Elemente, die einer einheitlichen Behandlung geradezu zu widerstreben schienen und ein absoluter Mangel an Vorbildern, bei denen Rath gefunden werden konnte. Es war eine schöpferische That, die man hier von den deutschen Architekten verlangte und es gereicht ihnen zum Ruhme, dass sie diesem Verlangen mehr oder minder auch gerecht geworden sind.

Der Kernpunkt der Lösung lag natürlich in der Frage, wie die beiden Haupttheile der Anlage, Kopfbau und Hallen, mit einander in organische Beziehung gesetzt werden sollten. Obgleich diese Beziehung hauptsächlich in der Seitenansicht des Gebäudes zum Austrag kommt, so dürften doch wohl alle Konkurrenten zunächst von der den Zufahrtstraßen zugekehrten Frontansicht des Gebäudes ausgegangen sein und hier vor der Entscheidung gestanden haben, ob sie die Kopffront der Hallen zu einem wesentlichen Bestandtheil dieser Hauptfagade machen sollten oder nicht.

Berücksichtigt man, dass die Tiefe des Vorplatzes auf höchstens 50 m angenommen werden sollte, während die Tiefe des vor den Hallen liegenden Kopfbau in den Vorsprüngen 42 m, in den zurück springenden Theilen zum mindesten wohl 37 m beträgt, so kommt man zu dem Schluss, dass von den Hallen in der Vorderfront nicht viel zu sehen sein wird. Eine Anzahl von Konkurrenten, unter denen wir vor allem Mylius & Bluntschli, sowie Hänel & Adam hervor heben wollen, hat auch völlig darauf verzichtet, die Hallen in der Hauptfront der Anlage überhaupt zur Erscheinung zu bringen. Die monumentale Repräsentation derselben ist hierbei ganz dem Kopfbau überlassen, der zu diesem Zwecke möglichst ansehnliche, zugleich die Einführung von hohem Seitenlicht in die Wartesäle gestattende Höhenmaasse erhalten hat, während die Hallen möglichst niedrig angenommen und von dem Kopfbau architektonisch losgelöst sind.

Muss eine solche Auffassung auch als vollkommen zulässig angesehen werden, so ist doch andererseits nicht zu leugnen, dass die Perronhallen bei einem Personen-Bahnhofs dieses Ranges ohne Zweifel das wichtigste Glied bilden und dass eine Fagade, in welcher dieses Glied unsichtbar bleibt, als charakteristisch nicht wohl gelten kann. Es werden zudem, wenn nicht auf dem Vorplatze selbst, so doch in den Zufahrtstraßen, immerhin Standpunkte genug gewonnen, von denen man die Hallen nothwendig sehen muss und es lässt sich daher die Forderung, dass letztere unter allen Umständen als ein organischer Bestandtheil der Hauptfagade ausgebildet werden müssen, mit mindestens gleichem Rechte vertheidigen. Es ist denn auch die Mehrheit der Konkurrenten, die sich dieser Auffassung zugeneigt hat und bei der sich demgemäß das Streben findet, die Hallen möglichst hoch, den Kopfbau möglichst niedrig zu halten, wie es am ausgeprägtesten in dem Frentzen'schen Entwurf auftritt.

Endlich nimmt eine große Anzahl von Entwürfen eine vermittelnde Stellung zwischen diesen beiden Extremen ein — sei es dass ihre Verfasser die Erscheinung der Hallen nur für jene entfernteren Standpunkte in Betracht gezogen haben, wie z. B. Eggert, sei es dass sie dieselbe lediglich in der Mittelhalle, hier aber auch um so entschiedener zum Ausdruck bringen, indem sie das Vestibül äußerlich als eine Fortsetzung der Mittelhalle ausbilden, diese also bis an die Vorderfront führen, wie es z. B. Schwechten, Orth, Vollmer, Robertson u. a. gethan haben. —

Wenden wir uns nunmehr den einzelnen Theilen der Fagade und zwar zunächst der Fagade des Kopfbau zu, die ohne Zweifel eine selbständige Bedeutung hat. Denn auch diejenigen Konkurrenten, welche die Hallen in der Hauptfront

zur Erscheinung bringen, mussten auf Standpunkte rechnen, bei denen dieselben zurück treten und daher die Front des Kopfbau für sich gewürdigt wird. Es handelte sich hier um eine architektonische Komposition in den üblichen Formen des Steinbaues, allerdings insofern ungewöhnlicher Art, als die Länge dieser im wesentlichen eingeschossigen Front nicht weniger als 212 m beträgt. Unter solchen Umständen bedurfte es ziemlich kräftiger Mittel, um ihr die nöthige Gliederung und Bewegung zu verleihen.

Die allgemeine Anordnung lag so nahe, dass sie bei fast allen Entwürfen identisch ist. Ein der Breite der Mittelhalle entsprechender energisch vorspringender und zu größerer Höhe gesteigerter Mittelbau, das Vestibül und zumeist noch die Gepäck-Annahme-Stellen enthaltend — zwei niedrigere Flügel in der Breite der Seitenhallen und endlich zwei auf eine seitlich zweigeschossige Anlage berechnete, zum Theil gleichfalls weit vorspringende Eckbauten. Eine weitere Gliederung und Theilung sowohl im Relief, wie in der Silhouette ist bei einzelnen Entwürfen mit vielem Glück dadurch herbei geführt, dass die direkten Nebeneingänge zum Korridor architektonisch betont sind, dass dieser in geringerer Höhe als die Wartesäle gehalten ist, dass endlich einige der letzteren mit ihrem oberen Theil selbständig in die Fagade treten.

Auch in Betreff der zur Verwendung gelangten architektonischen Motive zeigt sich bei der Mehrzahl der Konkurrenz-Entwürfe eine große Uebereinstimmung. Als das für einen Bahnhof charakteristische Moment hat man mit Recht seine Zugänglichkeit besonders hervor zu heben gesucht und daher die Front im wesentlichen in eine Reihe von Oeffnungen aufgelöst. Die Eckbauten haben dabei zumeist die Form von Pavillons, zuweilen auch von Thürmen erhalten; die dem Korridor entsprechenden Zwischenbauten sind arkadenartig behandelt. Das Vestibül ist überwiegend nach Art eines Triumphthors angeordnet, während es in anderen Entwürfen die Gestalt eines mit mächtiger Dachhaube versehenen Pavillons zeigt oder auch in freier Behandlung der Form der Hallen nachgebildet ist. Leider sind hierbei zum Theil gewaltige Maassstabsfehler vorgekommen, indem Motive in's Kolossale und Monumentale übersetzt wurden, die nur bei kleineren Bauten einfacher Art am Platze sind. Mehrfach wird auch das Vestibül durch Thürme von zum Theil ansehnlicher Höhe flankirt, die wir — einer phyliströsen Uebertreibung der Nützlichkeitstheorie abhold — als Uhrträger und charakteristische Wahrzeichen für einen großen Bahnhof durchaus nicht weniger passend finden, als z. B. für ein Rathhaus oder ein Schloss. — Die stilistische Gestaltung der Architektur im Einzelnen ist wohl überwiegend in den Formen römischer Renaissance bezw. des Barock — natürlich in der charakteristischen Auffassung unserer einzelnen deutschen Schulen — erfolgt. Vereinzelt finden sich die hellenische und die deutsche Renaissance sowie die Gothik angewendet. Eine namhafte Anzahl der Entwürfe, unter denen gerade die interessantesten sich befinden, ist nicht sowohl einem bestimmten historischen Stil gefolgt, sondern hat den Bau auf Grundlage antiker Formen aus den Bedingungen der Aufgabe heraus in selbstständiger Weise zu detailliren versucht.

Der axiale Zusammenhang des Kopfbau mit der über demselben empor ragenden Stirnfront der Hallen war — wie oben angedeutet — leicht herzustellen. Den allergrößten Schwierigkeiten unterlag dagegen die architektonische Ausbildung dieser Hallenfront in ihrer Beziehung zu der Erscheinung des Kopfbau. Einerseits ihre allgemeine Form. Die meisten Konkurrenten haben sich für verpflichtet gehalten, die Bogenform der 3 neben einander liegenden Hallen auch in der Fagade zu zeigen — ein Motiv, das in einer so schlichten Ausbildung, wie sie z. B. Eggert angewendet hat, entschieden unschön wirkt und unwillkürlich an gewisse Nützlichkeitbauten von etwas trivialer Bestimmung — Lagerhaus- oder Fabrikanlagen — erinnert. Ungleich besser aber allerdings mit großem Aufwand hat Frentzen durch die kreuzgewölbe-artige Verbindung der Hallen über dem Kopfperron und die Bekrönung derselben mit Laternenkuppeln dasselbe Motiv zu gestalten gewusst; andere haben eine Bereicherung der Silhouette durch Thürme an den Ecken

und vor den Stützenreihen versucht. Einfacher hat sich die Lösung bei denjenigen Entwürfen gestaltet, in denen die 3 Längshallen von einer über dem Kopfperron errichteten Querhalle aufgenommen werden und die demzufolge über der Vorderfront die ruhige horizontal abschließende Masse dieser Querhalle, unterbrochen durch ein der Mittelhalle entsprechendes Risalit, zeigen — wie dies z. B. bei Eck, Sommerschuh & Rumpel, Sillich & Cramer, Angelroth u. a. der Fall ist. Andererseits kommt die Detail-Ausbildung dieser Hallenfront in Betracht, welche zum Theil in den Formen der Eisenkonstruktion, zum Theil in einer Verbindung von Stein- und Eisenbau, zum Theil in reinem Steinbau erfolgt ist. Wir stehen nicht an, einer Eisenkonstruktion, etwa in der Ausgestaltung, wie sie Frentzen durchgeführt hat, den entschiedenen Vorzug zu geben. Nicht nur, dass ihre Wirkung die eigenartigste und für einen Bau dieser Art am meisten charakteristische ist: sie ergibt auch die einfachste und natürlichste Theilung jener ungeheuren Flächen und erlaubt es, einen Detail-Maafstab anzuwenden, gegen den die architektonischen Formen des unteren Façadentheils sich noch behaupten können, während bei den in mannichfaltiger Form vorliegenden Versuchen, die Hallengiebel in Steinarchitektur zu gliedern, fast durchweg etwas geradezu Ungeschlachtetes heraus gekommen ist. —

Den wunden Punkt in der äußeren Architektur der meisten Entwürfe bildete die Seitenansicht, der wir bei der

Situation des gerade nach dort weithin sichtbaren Gebäudes — ganz abgesehen von der Forderung des künstlerischen Gewissens — eine keineswegs geringe Bedeutung einräumen möchten. Der Mangel an organischer Entwicklung ist hier nicht gut zu verdecken und das Auskunftsmittel, die mit einander kollidirenden Architekturen der Hallenwände und des Kopfbauwerks durch eine besonders kräftige Entwicklung der thurmartig gestalteten Ausgangs-Vestibüle zu trennen, kann als Lösung doch nicht wohl angesehen werden. Große Noth hat es insbesondere gemacht, die vordere Ecke der Halle in organischer Weise aus der vorliegenden niedrigeren Baumasse empor zu heben — eine Aufgabe, die selbst Eggert durch einen Verlegenheitsturm umgangen hat. Auch in dieser Beziehung gewährte die Anlage einer Querhalle über dem Kopfperron wesentliche Vorzüge, wenn sie auch in der Breite, die ihr mehrfach gegeben war, zu viel Raum beanspruchte und durch die großen Motive ihrer Giebelfront ein störendes Element in die Seitenfront brachte. In besonders glänzender Weise hat es Frentzen verstanden, aller dieser Schwierigkeiten Herr zu werden.

Eine Ansicht der Hinterfront des Baues war im Programm nicht verlangt und ist daher auch nur von einigen Konkurrenten, zum Theil in recht ansprechender Form, geliefert worden.

(Schluss folgt.)

Verhandlungen der ständigen Kommission für das technische Unterrichtswesen in Preußen.

Am 24. und 25. Februar d. J. sind auf Einladung des Unterrichts-Ministers die Mitglieder der „ständigen Kommission“ zu einer abermaligen Sitzung — der 2. in der Reihe — zusammen getreten. Von den etwa 25 Mitgliedern der Kommission hatten sich 20 eingefunden, darunter die aus den Kreisen der Sachverständigen gebildete Gruppe fast vollzählig, während von 10 preussischen Parlamentariern, welche der Kommission angehören, die ganze eine Hälfte entblieben war. Die Ministerien des Unterrichts und der öffentlichen Arbeiten waren durch je 2 Mitglieder, das landwirthschaftliche Ministerium durch 1 Mitglied vertreten; die Leitung der Verhandlungen führte in Stellvertretung des Unterrichts-Ministers der Unter-Staatssekretär Jacobi. Die Tages-Ordnung der Versammlung enthielt 5 Punkte:

Punkt 1 bezieht sich auf die Durchführung einer Anzahl von Beschlüssen, welche betreffs der Fortbildungs-Schulen in der vorjährigen Sitzung der „ständigen Kommission“ gefasst worden sind. Sie betreffen zumeist den Lehrplan dieser Anstalten, sowie das Maaf der staatlichen Unterstützung, die denselben zu gewähren ist. Die Kommission erklärte ihr Einverständnis mit dem bisherigen Vorgehen, sie wünschte ferner Erhöhung der staatlichen Zuschüsse, entsprechend dem vermehrten Bedürfniss und endlich Aufstellung einer Statistik über die Fortbildungs-Schulen, in welche auch die nicht vom Staate unterstützten Schulen einzubeziehen sein würden. —

Punkt 5 betraf die bisherige Entwicklung der Berliner Handwerkerschule, über welche der Direktor derselben, Hr. Jessen, ein längeres Referat erstattete, das zu Bemerkungen etc. keinen Anlass enthielt. —

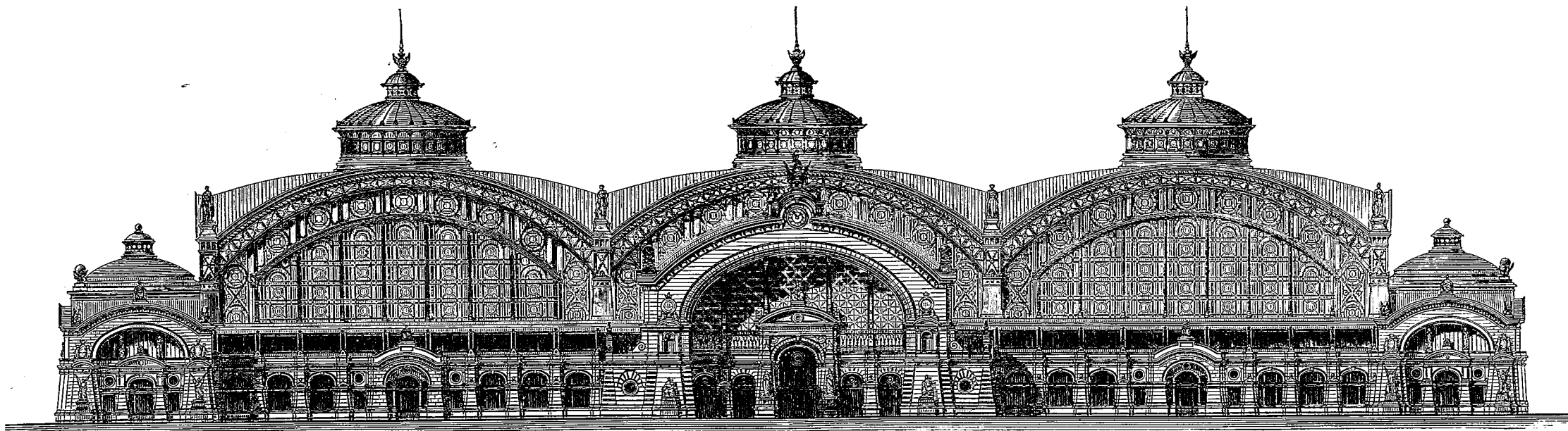
Punkt 4 behandelte die Entwicklung der gewerblichen Fachschulen in Preußen, über welche die Verhandlungen an der Hand einer vorgelegten bezüglichen Denkschrift geführt wurden. Besonderheit des Stoffs und Fülle der in der Verhandlung zu Tage getretenen Gesichtspunkte veranlassen uns, über diesen Theil der Verhandlungen die Erstattung eines besonderen Berichts in Aussicht zu nehmen, um so mehr, als die noch verbleibenden Punkte 2 und 3 unserem Interesse etwas näher liegen. —

Punkt 3 betraf die Frequenz der deutschen technischen Hochschulen, wozu der Versammlung die in unserer No. 14 abgedruckte statistische Zusammenstellung vorgelegt ward. Die angeknüpften Verhandlungen deckten sich im allgemeinen mit dem Inhalte derjenigen Bemerkungen, die wir jener Zusammenstellung S. 2. beigefügt haben. Darüber ging aber weit hinaus die von einem Mitgliede der Kommission gestellte Anfrage: ob bei der Ausbildung der deutschen Techniker das Wissen nicht zu sehr vor dem Können und Ueben, das theoretische Moment vor dem praktischen zurück trete und ob es nicht thunlich sei, bei den Staatsprüfungen den Umfang der Anforderungen zu gunsten einer intensiveren Ausbildung in dem besonderen Fache zu vermindern? Zutreffend wurde dieser Anfrage die Thatsache gegenüber gestellt, dass seit 1876 Spezial-Prüfungen in den drei gesonderten Haupt-Fachrichtungen bestehen und dass die Studienpläne der technischen Hochschulen jetzt vorzugsweise nach dem Gesichtspunkte gebildet würden, für das besondere Fach mehr Raum zu schaffen auf Kosten des daneben liegenden mehr encyclopädisch zu gestaltenden Unterrichts. — Wir unsererseits glauben ebenfalls, dass mit diesen Einrichtungen so ziemlich alles das geschehen ist, was für die Vertiefung in Spezialstudien geschehen kann, ohne dass die wahren Interessen des Unterrichts dabei in Schaden gerathen. Will man noch wesentlich weiter als bisher im Specialisiren gehen, so muss dabei die nothwendige äußere Einheit des technischen Studiums leiden und man rückt —

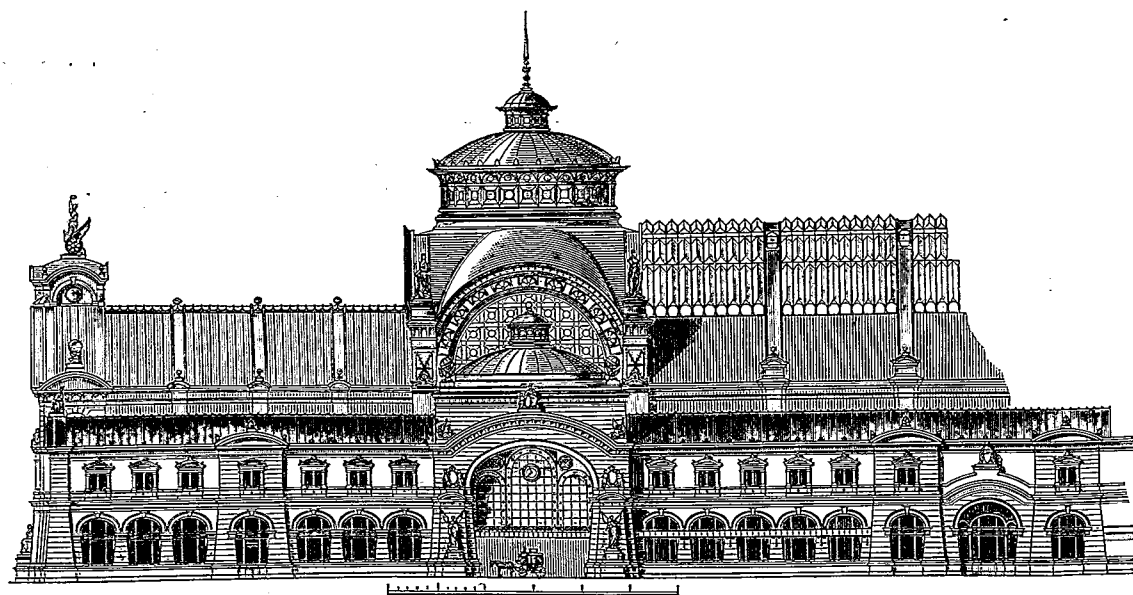
was schlimmer ist — die Gefahr in bedenkliche Nähe, dass gewisse Theile des Unterrichts den Studirenden allzu sehr auf den Leib zugeschnitten, dass dieselben in einer Weise zum „Können“ angehalten werden, bei der ein gewisses unerlässliches Maaf allseitiger technischer Bildung schlechthin unerreichbar ist.

Punkt 2 endlich bezog sich auf die neueste Schöpfung auf dem Gebiete des allgemeinen Schulwesens die lateinlose 9klassige Realschule, unpassend noch immer als „Gewerbeschule“ bezeichnet. Es ward hierzu von der Unterrichts-Verwaltung eine umfassende Denkschrift vorgelegt, welcher wir vorab das Folgende entlehnen: Die 1879 beschlossene Umgestaltung der unhaltbar gewordenen Provinzial-Gewerbeschulen nach dem Plane von 1870 ist bereits heute im wesentlichen abgeschlossen; nur 4 Schulen dieser Art sind es, bei denen die Entscheidung noch aussteht. Die großen Verschiedenheiten, welche diese Schulen nach Klassen-, Lehrer- und Schülerzahl nach ihrem Verhältnisse zu andern Realanstalten an denselben Orte, nach dem Rekrutierungsgebiet der Schüler, nach der finanziellen Leistungsfähigkeit der betr. Städte und nach noch andern Umständen aufwiesen, mussten selbstverständlich davon absehen machen, jene Schulen alle nach einem und demselben Rezept umzuformen, um so mehr, als es galt, bei dieser Umformung gleichzeitig den allgemeinen Interessen der Unterrichts-Verwaltung gerecht zu werden. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, hat man versucht, jene Schulen theils in allgemeine Bildungs-Anstalten höherer Art — lateinlose Realschulen mit 9jährigem Kursus — theils in mittlere Gewerbeschulen — sogen. höhere Bürgerschulen (6klassig) mit besonderer Pflege des Zeichenunterrichts und daran geknüpftem Fachunterricht — theils in niedere Fachschulen — Baugewerkschulen, Werkmeisterschulen etc. — zu verwandeln. Wo alle diese Auswege nach den Besonderheiten der Anstalt sich verboten, hat man dazu übergehen müssen, die Schule aufzulösen, bezw. die Auflösung vorzubereiten. Die Denkschrift konstatirt auf Grund der vorher gegangenen Besprechung zahlreicher Einzelfälle: dass die Unterrichts-Verwaltung die meisten Schwierigkeiten da fand, wo sie erstrebte, an Stelle einer unhaltbar gewordenen Gewerbeschule eine niedere Fachschule zu setzen, dass viele Schwierigkeiten auch da auftraten, wo sie auf Reduktion zu einer mittleren Gewerbeschule hinaus ging, dass aber sie auf eine große Bereitwilligkeit allenthalben da traf, wo die Erhebung der Schule zu einer 9klassigen lateinlosen Realschule in Frage kam. Beispielsw. befanden sich in der Rheinprovinz allein 7 Gewerbeschulen, für welche sämmtlich die Erhebung zu derartigen Anstalten beantragt war. Da die Verwaltung ihrerseits aus inneren Gründen für Errichtung nur einer geringen Zahl von Schulen dieser Art Neigung besitzen konnte, so war sie vielfach genöthigt, auf dieses Bestreben in beschränkendem Sinne zu wirken und es fehlt derselben aus diesem Grunde selbst heute noch die Uebereinstimmung mit einer gewissen Anzahl betr. Gemeinden.

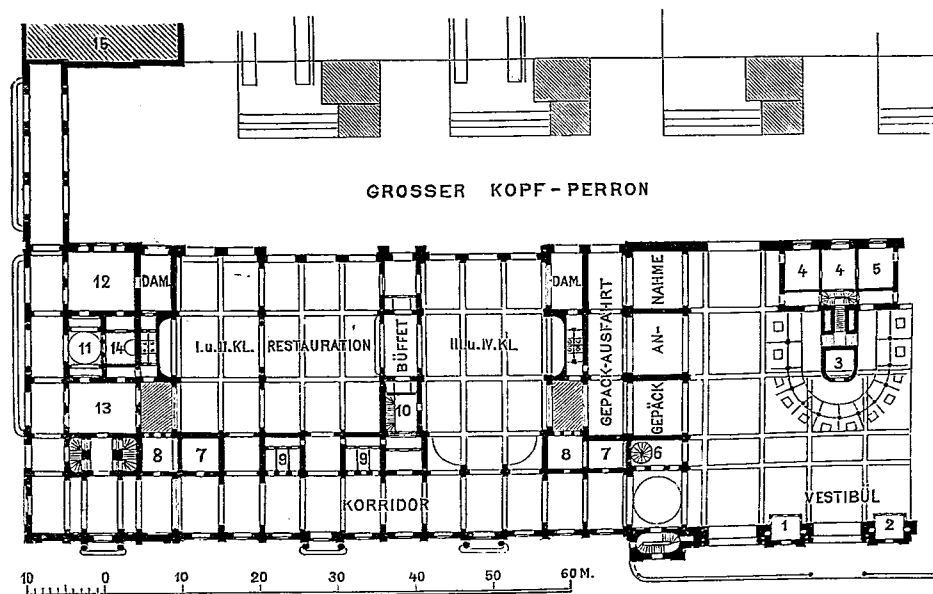
Kurz zusammen gefasst ist das bisher erzielte Resultat das, dass 8 der Gewerbeschulen von 1870 (Köln, Koblenz, Krefeld, Elberfeld, Halberstadt, Breslau, Brieg und Gleiwitz) zu lateinlosen Realschulen und 3 zu mittleren Gewerbeschulen (Barmen, Hagen, Cassel) umgewandelt sind. Mit Hinzurechnung von 3 älteren Schulen (2 in Berlin, 1 in Magdeburg) beläuft sich die Zahl der neuen Realschulen in Preußen sonach auf 11. Eine erhebliche Vermehrung dieser Zahl steht nicht zu erwarten, wenigstens nicht eine solche, die durch Umwandlung von Gewerbeschulen vor sich geht, da hierbei nur noch 2 Gewerbeschulen überhaupt (Potsdam und Bochum) in Frage kommen, welchen eine vorläufige Befristung zugestanden worden ist. Möglich wäre es allerdings, dass die



Entwurf von Georg Frentzen in Aachen: Ansicht der Vorderfront des Kopfbaues.



Entwurf von G. Frentzen in Aachen: Theil der Seitenansicht.



Entwurf v. Eck, Sommerschuh & Rumpel in Dresden: Grundriss d. Kopfbaues.

Bezeichnungen im Grundriss: 1) Portier. 2) Polizei. 3) Kassenz. 4) Bahnhf.-Insp. 5) Auskunftsb. (Ueber 4 u. 5 Kassenz.) 6) Handgepäck. 7, 8) Retiraden f. Damen u. Herren. 9) Waschz. 10) Restaurateur. 11) Vestibül. 12) Wartez. f. hohe Herrschaften. 13) Wartez. d. Gefolges. 14) Toilette.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZUM EMPFANGSGEBÄUDE DES NEUEN ZENTRALBAHNHOFS IN FRANKFURT A. M.

eine oder andere von den Realschulen II. Ordnung mit Latein (welche bereits einen 8jährigen Lehrgang haben), zur Umwandlung in eine 9klassige lateinlose Realschule überginge; doch sieht die Unterrichts-Verwaltung, mit Rücksicht auf die Ausbildung unseres sonstigen Realschulwesens, eine weitere Ausdehnung der neuen Schulen zur Zeit nicht als erwünscht an.

Da durch Fürsorge der betr. Gemeinden die Gewerbeschulen bereits früher mit Vorklassen ausgestattet waren und ihr Lehrplan sich im allgemeinen dem normalen Lehrplan anschloss, so ist es möglich gewesen, an den neuen Anstalten bereits Herbst 1881 eine Abiturienten-Prüfung stattfinden zu lassen. Es ist hierbei das für die Realschulen I. Ordnung gültige Reglement vom 6. Oktober 1859 nebst den dazu ergangenen Erlässen zu Grunde gelegt, mit der einzigen Abweichung, dass anstatt des Ausfalls von Latein die schriftliche Prüfung in angew. Mathematik, Physik und Chemie erweitert und ein besonderes Gewicht auf die Leistungen im Freihand- und Linearzeichnen gelegt worden ist. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Versammlung am 23. Februar 1881. Hr. Reg.-Bmstr. Stier referirt in Kürze über die Konkurrenzarbeiten zum Frankfurter Bahnhofe und giebt mittels Tafelskizzen anschauliche Bilder über die prämiirten und mehre in engere Konkurrenz gekommene Arbeiten.

Hr. Reg.-Baumstr. Schwering spricht über den Einsturz einer Zement-Betonbrücke, die als Ausstellungs-Gegenstand im zoologischen Garten zu Düsseldorf 1880 errichtet worden war. Der hiesige Verein, welcher das Referat über die Verbandsfrage „Betonbauten“ behandelte, hatte ein Interesse daran, die Ursachen dieses Einsturzes kennen zu lernen, zumal als die Ingenieure anderer Länder — besonders in Frankreich — ausgiebigen, rationellen und nachahmungswerthen Gebrauch von Zement zur Herstellung von Beton oder magerem Zementmörtel-Gemäuer machen und eine größere Verbreitung dieser Konstruktionsweise wünschenswerth erscheint. Die vom niederrheinischen Verein erbetene Auskunft über die Ursache des Einsturzes brachte folgende Notizen: Die Fußgänger-Brücke wurde von der Frankfurter Firma Feege & Gotthard im März 1880 über einem Teiche des Ausstellungs-Parks errichtet; sie hatte 22 m lichte Weite, 1,75 m Pfeilhöhe und 2 m Breite, die Gewölbstärke war am Kämpfer 0,35 m, im Scheitel 0,45 m. Die Widerlager wurden vom 19. bis 21. März, der Gewölbbogen am 14. April 1880 in 8 Stunden von 20 Handlangern und 4 Zement-Arbeitern hergestellt. Die Brücke wurde, weil sie dem öffentlichen Verkehre übergeben werden sollte, am 25. Mai 1880 baupolizeilich geprüft und deshalb einseitig dadurch belastet, dass man vom Scheitel nach dem Widerlager zu eine Belastung von 400 kg pro qm aufbrachte. Es konnte hierbei weder eine Bogensenkung noch Widerlager-Bewegung von messbarer Größe wahrgenommen werden.

Während der Ausstellung wurde die Brücke häufig durch Menschengedränge belastet, ohne dass dieselbe die geringste Veränderung erlitt; dieselbe stürzte aber am 29. Dezember v. J. in unbelastetem Zustande ein, nachdem anhaltender Regen und Hochwasser den Lehmbo den an einem Widerlager durchweicht und auch seitliches Aufgraben das Terrain gelockert hatte. Der Einsturz wurde durch Verschieben des einen Widerlagers um 0,37 m in horizontaler Richtung und 0,245 m Senkung verursacht; der Horizontalschub des Gewölbes betrug etwa 80 000 kg, die Beanspruchung des Baugrundes am erbreiterten Widerlager war etwa 1 kg pro qcm. Der in mehre Stücke zerbrochene Gewölbbogen zeigte nach dem abgegebenen Gutachten an den Bruchstellen große Konsistenz. Das im Trocknen ausgeführte Widerlager von 16 cbm Masse hatte sich wie ein Monolith, ohne Risse zu bekommen, verschoben. Die geringe Gewölbstärke lässt eine theoretische Begründung nur mit Hilfe der Annahme der Elastizitätslehre zu; dieselbe bringt aber die Vorzüge von gutem Zementbeton zur Geltung. —

K.

Vermischtes.

Vereinfachung des Abrechnungs-Verfahrens bei Bauten im Ressort des Ministers der öffentlichen Arbeiten. Mittels Verfügung vom 20. Oktober v. J. hat der Hr. Minister eine allgemeine Verfügung erlassen, welche sich auf das Abrechnungs-Verfahren bei solchen Bauten bezieht, für die nach bisher geltenden Vorschriften die Aufstellung eines balanzirenden Kosten-Revisions-Nachweises (Revisions-Kosten-Anschlag) erforderlich war. Der betreffende Erlass ist in No. 6 des Eisenb.-Verordn.-Blatts zur Publikation gelangt, derselbe bestimmt, dass für die Folge anstatt des Revisions-Kosten-Anschlags „nur eine nach den Anschlags-Titeln geordnete und auf die zugehörigen Rechnungsbeläge Bezug nehmende Zusammenstellung der entstandenen Kosten beizubringen ist, in welcher titelweise die einzelnen Mehrausgaben und Abweichungen ersichtlich gemacht und speziell begründet werden. Dieser Zusammenstellung ist ein ausführlicher Erläuterungs-Bericht (Revisions-Protokoll) beizufügen, in welchem die Entstehung und der Umfang der Anschlags-Ueberschreitungen, sowie die etwaigen Abweichungen von dem Bau-Projekte in allen wesentlichen Theilen übersichtlich dargelegt und gehörig erörtert werden.“

Auch die Abrechnung solcher Bauten, welche ausnahmsweise

Die in der Diskussion über den Inhalt der Denkschrift laut gewordenen Aeußerungen waren sämtlich zustimmenden Inhalts bezüglich der von der Unterrichts-Verwaltung eingeschlagenen Wege; bedauert wurde nur die bis jetzt geringe Bereitwilligkeit der Gemeinden zur Errichtung mittlerer Gewerbeschulen, da die von denselben gewährte abschließende Bildung für einen großen Theil des Bürger- und Gewerbestandes weit zweckmäßiger sei als diejenige, welche bei Durchlaufung der Klassen bis Sekunda einer höher hinauf reichenden Lehranstalt erlangt werde. Die Ansicht der Kommission zum vorliegenden Punkte der Tages-Ordnung fand schließlich in folgender einstimmig gefasster Resolution ihren bestimmten Ausdruck:

„Die Kommission spricht ihr Einverständniss mit den in der Denkschrift über die Gewerbeschulen von der Unterrichts-Verwaltung ausgesprochenen Anschauungen, so wie mit den bereits erfolgten und weiter in Aussicht genommenen Schritten aus.“ —

ohne Kosten-Anschlag zur Ausführung gelangt sind, soll gemäß vorstehender Bestimmungen erfolgen, deren praktische Durchführung an einem der Verfügung beigegebenen fingirten Beispiel erläutert wird. —

Dieser Verfügung hat sich durch Zirkular-Erlass v. 14. Febr. d. J. der Minister für Landwirthschaft etc. angeschlossen.

Wir glauben, dass in den Revisions-Kostenanschlägen bisher eine geradezu massenhafte Verschwendung an Arbeitskraft der Bau-beamten und ihres Hülfspersonals stattgefunden hat und zwar in den meisten Fällen nur um nachträglich einer bloßen Form zu genügen, bei welcher die sachliche Bedeutung des Gegenstandes oft in den Hintergrund trat. Letzterer Umstand heftete diesen Arbeiten ein solches Odium auf, dass dieselben bei den meisten Beamten auf die offenste Unlust treffen mussten, zumal da unter ihrer Erledigung andere wichtigere Sachen Schaden litten. Schon dieser eine Grund — nicht zu gedenken des andern, dass bei den jetzt vorgeschriebenen Vereinfachungen die Klarstellung der wissenswerthen Thatfachen entschieden gewinnen wird — dürfte der neuen Bestimmung des Hrn. Ministers zu allgemeiner Anerkennung verhelfen. Einer noch größeren Zustimmung aber dürfte derselbe — so glauben wir gerade an dieser Stelle ausdrücklich beifügen zu sollen, sich durch Herantreten an die Frage: ob nicht das Kosten-Anschlagswesen überhaupt einer Vereinfachung fähig sei? — sich zu erfreuen haben. Viele sachkundige Beamte sind über die Antwort hierauf seit lange nicht mehr in Zweifel.

Konkurrenzen.

Zu den kunstgewerblichen Konkurrenzen des Altonaer Industrie-Vereins (vid. S. 514, Jhrg. 80 d. Bl.) waren von verschiedenen Verfassern 32 Entwürfe eingeleistet, von welchen 7 von dem Preisrichter-Kollegium als durchaus ungenügende Leistungen von der engeren Wahl ausgeschlossen wurden. Von den übrig bleibenden wurden prämiirt: in der 1. Abtheilung: Zimmer-Einrichtung für 1230 M., Architekt de Vries in Berlin (Motto „Vredemann“) silberne Medaille und zum Ankauf empfohlen; 2. Architekt Eugen Creelius in Carlsruhe („Solon“) bronzene Medaille; in der 2. Abtheilung, Zimmer-Einrichtung für 900 M.: 1. Architekt de Vries („Hobel“) silberne Medaille und zum Ankauf empfohlen; 2. Architekt Gust. Vetter in Mannheim („In freien Stunden“) bronzene Medaille; in der 3. Abtheilung Zimmer-Einrichtung für 650 M.; Architekt Gust. Vetter in Mannheim („Ein rother Ring“), lobende Anerkennung; in der 4. Abtheilung Schlafzimmer-Einrichtung für 550 M.; 1. Architekt Th. Kösser in Kiel („Frei“) und 2. Möbelfabrikant Sauermann in Flensburg („Renaissance“) bronzene Medaillen, Architekt Gust. Vetter in Mannheim („A. V.“) lobende Anerkennung. In der 5. Abtheilung, Schlafzimmer-Einrichtung zu 300 M., ward keiner der eingegangenen Entwürfe als prämiirungswürdig anerkannt.

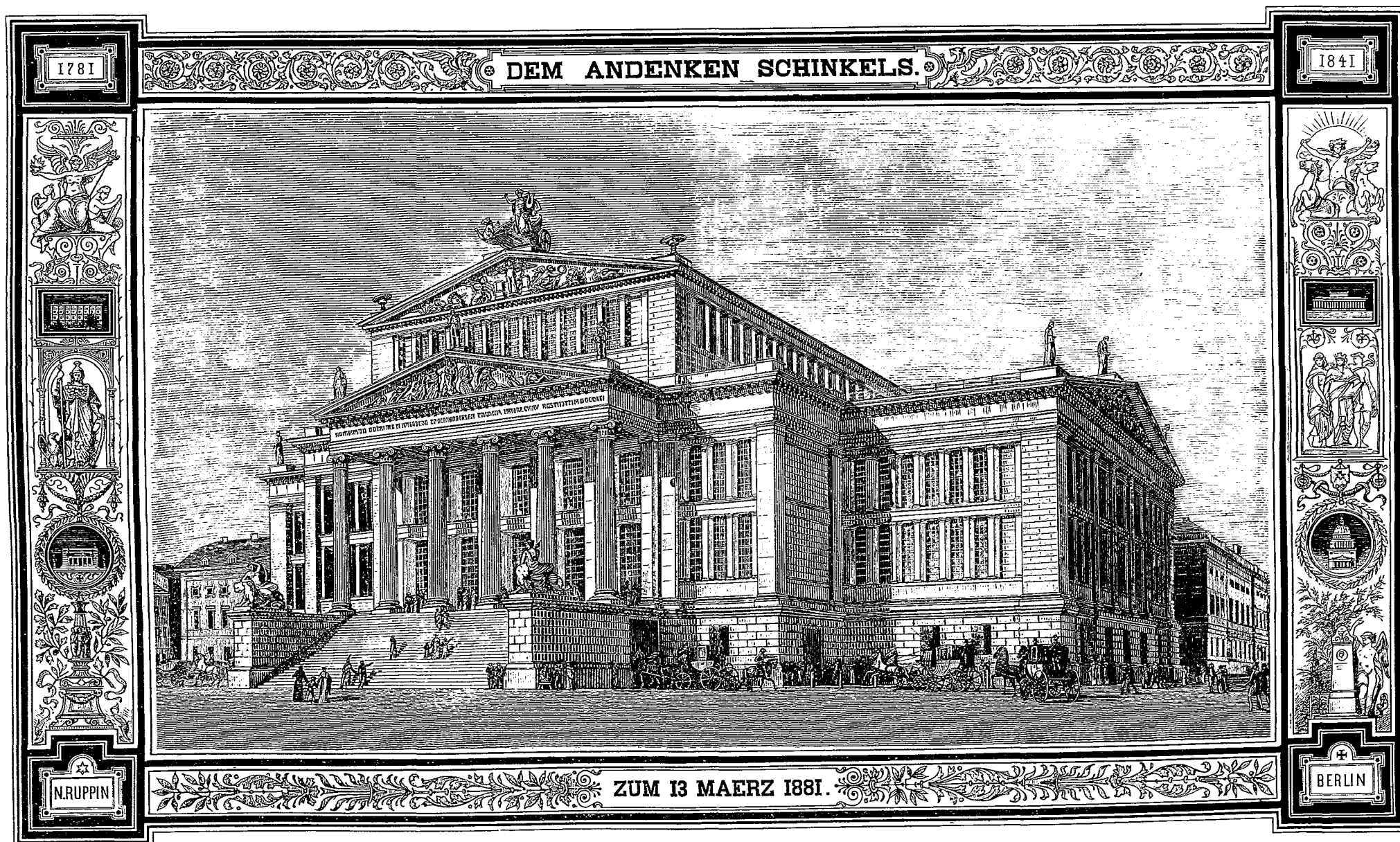
Personal-Nachrichten. Preussen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: der Bfhr. Heinrich Schmeißer aus Siegen; — b) f. d. Bauingenieurfach: die Bfhr. Ludwig Lohmeyer aus Pfeiffhausen u. Emil Dorp aus Wald bei Solingen.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) nach den Vorschr. vom 3. Septbr. 1868: Edwin Richter aus Königsberg i. Pr. u. Andreas Rassel aus Frohnhausen; — b) f. d. Hochbaufach: Hermann Solf aus Berlin, Wilhelm Hiller aus Dortmund, Karl Bing aus Köln, Walther Körber u. Arthur Buchwald aus Breslau; — c) f. d. Maschinen-Baufach bei der techn. Prüfungs-Kommission in Hannover: Fritz Niemann aus Neuhagen (Meckl.-Schw.), Hermann Stromeyer aus Hannover, Rudolph Wedekind aus Hilter (Landdrostei Osnabrück) und Hermann Geitel aus Hameln.

Großherzogthum Mecklenburg-Schwerin.

Dem Eisenbahn-Direktor Ernst Möller zu Schwerin ist der Charakter eines Finanz-Rathes und dem Eisenb.-Ingenieur O. E. Greverus das. derjenige eines Eisenbahn-Baumeisters verliehen worden.



Inhalt: Zum dreizehnten März 1881. — Zum Unfall-Versicherungs-Gesetz-Entwurf. — Ueber die Untersuchung der Mauersteine in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung. — Schinkel's Schauspielhaus. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. —

Bau-Chronik. — Vermischtes: Apparat zur Verhinderung des Einfrierens von Wasserleitungen. — Dampfheizung für eine Kirche. — Heißwasserheiz-Anlage für eine Schule. — Schinkelfeier in Berlin. — Noch einmal der Festschmuck Berlins am 26. Februar. — Aus der Fachliteratur.

Zum dreizehnten März 1881.



er immer in deutschen Landen oder von deutschem Stamme der Baukunst angehört — welcher Fahne er auch folgen möge — er wird willig dem Andenken des Genius huldigen, der heut vor hundert Jahren im Pfarrhause von Neuruppin unserer Kunst und unserem Vaterlande geschenkt ward.

Noch haben wir keinen Größeren aufzuweisen als Schinkel. Mit der elementaren Kraft höchster künstlerischer Begabung, mit einer bis in das Wesen der Dinge reichenden Tiefe der Erkenntniss verband sich in ihm ein nimmer rastender Fortschritts-Trieb und eine wahrhaft ideale Auffassung seines Berufes. So ist seine Person ein Vorbild geworden für das Streben und Wirken des Baukünstlers, wie die Welt kein glänzenderes kennt — gültig für alle Zeiten und für alle Völker.

Was Schinkel geschaffen hat, was er seiner Zeit gewesen ist, steht als etwas allgemein Bekanntes in der Kunstgeschichte fest. Dankbar nennt die Nachwelt ihn den Erzieher der modernen Architektur. Durch die segensreiche Macht seines Beispiels hat er der in rathloser Willkür umher tastenden Kunst wiederum einen sicheren Weg gewiesen; seine That ist es, dass das fast schon erloschene Stilgefühl aufs neue sich belebte, dass die zu hohlen Schemen entarteten Architektur-Formen wieder mit geistigem Inhalt erfüllt wurden. Der Einfluss, den er in dieser Beziehung ausgeübt hat, reicht weit über die Grenzen seiner unmittelbaren Wirksamkeit, weit über die Grenzen unseres Landes hinaus; seine Schule hat sich über ganz Europa erstreckt und seine Bedeutung ist eine internationale geworden.

An einem Erinnerungstage, wie wir ihn heute begehen, fragt man jedoch nicht bloß nach der historischen Stellung des gefeierten Mannes, sondern vor allem anderen nach seiner Geltung in der Gegenwart. Und eine gewissenhafte Antwort muss in unserem Falle zugestehen, dass Schinkel für die gegenwärtige baukünstlerische Generation — die zweite nach der seinen — das nicht mehr ist, was er für seine Zeitgenossen und nächsten Nachfolger war, was er für uns sein könnte.

Die Zeit ist seither freilich eine andere geworden. Auf den idealistischen Zug der romantischen Periode, in der Schinkels Geistesleben wurzelt, ist eine ausgeprägt realistische Strömung gefolgt. Man geht, wahrlich nicht mit Unrecht, davon aus, eine sichere Herrschaft über die Mittel, mit denen man zu schaffen hat, — in der Architektur über das Material der historischen Kunstformen — sich anzueignen. Und man findet nach dieser Richtung bei Schinkel Belehrung nur für das Gebiet der hellenischen Kunst, die als grundlegende Norm zwar willig anerkannt, jedoch für die vielgestaltigen Gebilde unserer Zeit von der Mehrheit nicht mehr als ausreichend angesehen wird.

Aber die hellenische Stilfassung der Schinkel'schen Werke ist doch nur Mittel zum Zweck und durchaus nicht das Wesentliche seiner künstlerischen Thätigkeit, die jederzeit sicheren Schritts jenen höchsten Zielen zustrebte, die allen Architektur-Epochen gemeinsam waren und gemeinsam bleiben werden. Sein unerschöpflicher Reichthum an Gedanken, die keusche Welt seiner Ideale sind für unsere Zeit um so werthvoller, je größer die Gefahr ist, dass jenes realistische Streben in einseitiger Entwicklung zu einer rein äußerlichen Auffassung der Kunst verleitet. —

Schinkel würde seinen unmittelbaren Einfluss auf das architektonische Schaffen unserer Tage ohne Zweifel auch unvermindert behaupten, wenn er nur besser gekannt wäre!

Es scheint gewagt dies auszusprechen angesichts der Publikation, die einem namhaften Theil seiner Werke zu Theil geworden ist — angesichts der Zugänglichkeit seines zu einem besonderen Museum vereinigten künstlerischen Nachlasses — angesichts der zahlreichen Schriften, die aus dem Kreise seiner Jünger und Bewunderer heraus theils einer Darstellung seines gesammten künstlerischen Wirkens, theils einzelner Seiten desselben gewidmet worden sind. Und doch müssen wir an unserer aus langjähriger Beobachtung gewonnenen Ansicht fest halten.

Jene Schriften, überwiegend Festreden zu den jährlichen Gedächtnissfeiern Schinkels, sind wenig über die verhältnissmäßig kleine Gemeinde hinaus gedrungen, welcher die Pietät gegen den Meister eine historisch überkommene Pflicht ist. Zum Theil haben ihre Verfasser in missverständener Pietät sich auch zu einem „Schinkel-Kultus“ verleiten lassen, der kritiklos jedes seiner Werke als etwas absolut Vollkommenes darzustellen sich bemühte und häufig nicht sowohl den Mann als vielmehr seinen Rock zum Gegenstande der Verehrung wählte. Damit ist dann außerhalb jenes Kreises eine der beabsichtigten geradezu entgegen gesetzte Wirkung erzielt worden.

Die veröffentlichten und die in den Mappen des Schinkelmuseums enthaltenen Entwürfe und schriftlichen Aufzeichnungen des Meisters aber werden zu wenig beachtet oder von der großen Mehrheit der Architekten doch nur ganz äußerlich gewürdigt, weil es an Mitteln fehlt, in das Verständniss ihres inneren Wesens einzudringen.

Die Schriften unserer nationalen Dichter, die doch an und für sich ungleich leichter sich verstehen lassen, als die Bauten und Entwürfe geschweige denn die in flüchtigen Skizzen nieder gelegten Gedanken eines Architekten; sind dem Volke von berufenen Interpreten in eingehenden Erörterungen näher gebracht, die auf eine kritische Untersuchung des Werkes und eine Ermittlung der Umstände, unter denen es entstanden ist, sich stützen. An eine Interpretation der Schinkel'schen Schöpfungen hat anscheinend noch niemand gedacht. Man begnügt sich mit den von ihm selbst gegebenen Erläuterungen zu der „Sammlung architektonischer Entwürfe“, die — wie diese Entwürfe selbst — vieles mittheilen, was der Nachwelt von geringerem Werth ist, vieles dagegen unberührt lassen, was uns als das Eigenartige und Selbständige und darum als das Bleibende erscheint. Höchstens, dass der Vorschlag gemacht worden ist, das Werk der letzten Lebensjahre Schinkels, die Vorarbeiten zu jenem großen Lehrbuch der Architektur mit dem idealen Entwurf zu einer fürstlichen Residenz, zu vollenden und heraus zu geben — ein Unternehmen, zu dem freilich so leicht keine geeignete Kraft gefunden werden dürfte.

Eine neue, nach Umfang und Maassstab wesentlich eingeschränkte Sammlung der Schinkel'schen Entwürfe, ergänzt durch eine Auswahl aus seinem bisher noch nicht veröffentlichten Nachlass und begleitet von einem kritischen, überall auf die eigenen Auslassungen des Meisters Bezug nehmenden Text — das die ästhetische Durchbildung der einzelnen Konstruktionen behandelnde Material zu jenem Lehrbuch in kleineren selbständigen Abhandlungen, etwa nach Art der Viollet'schen „*Entretiens*“ zusammen gefasst — das Ganze in handlichem Format gehalten und zu einem für weitere Kreise erschwinglichen Preise zugänglich: es wäre die würdigste Huldigung zu dem heutigen Jubiläum und das schönste Geschenk gewesen, das der

Architektenwelt zu Theil hätte werden können. Wenn ein solches Werk die letztere mit Schinkel bekannt machte, würde sein Einfluss wohl bald in segensreicher Weise wiederum sich verspüren lassen!

Vielleicht bleibt es einer späteren Zeit vorbehalten, diesen Gedanken zur Ausführung zu bringen. Zu spät wird es niemals sein! — F. —

Zum Unfall-Versicherungs-Gesetz-Entwurf.

Da viele Leser dies. Blattes außer Stande sein werden, von dem Inhalte des Entwurfs sammt Motiven eigene Kenntniss zu nehmen, halten wir es nicht für überflüssig, diejenigen Bestimmungen etc., welche speziell das Bauwesen betreffen, in Kürze hier vorzuführen. Wir berücksichtigen hierbei diejenige, gegen die ursprüngliche mehrfach abweichende Fassung, welche der Entwurf bei der Berathung im Bundesrath erhalten hat.

Versicherungspflichtig sind demnach alle bei der Ausführung von Bauten und in Anlagen für Bauarbeiten (Bauhöfen, Werften) beschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten, deren (letzter) Jahres-Arbeitsverdienst nicht über 2000 M. beträgt. Einbezogen in die Versicherungspflicht sind die Eisenbahnbauten und die Beschäftigung in Eisenbahn-Werkstätten.

Die Versicherung soll erfolgen bei einer vom Reiche zu errichtenden Anstalt; doch kann es Unternehmern von Betrieben derselben Gefahren-Klassen in räumlich abgegrenzten Bezirken gestattet werden, zum Zweck der Unfalls-Versicherung auf Gegenseitigkeit zusammen zu treten.

Die Prämiensätze werden nach Gefahren-Klassen bemessen; die Festsetzung dieser Klassen geschieht von der Versicherungs-Anstalt. Gegen die desfallsige Entscheidung ist Berufung an die höhere Verwaltungs-Behörde zulässig, welche zur Beurtheilung der Streitfrage ihre technischen Beamten, insbesondere die Fabrik-Inspektoren heran ziehen wird.

Die Schwierigkeiten, welche sich durch Schwankungen in der Zahl der Versicherten ergeben würden, sollen dadurch überwunden werden, dass die Versicherung eine kollektive ist; d. h. es soll nicht jede einzelne, in einem Betriebe beschäftigte Person individuell versichert werden, sondern durch die für den ganzen Betrieb abgeschlossene Versicherung, jede zur Zeit eines Unfalls in denselben beschäftigte Person, welche dem Versicherungszwange unterliegt, gedeckt sein. Die von der Gefahren-Klasse abhängige Prämie soll — wie die Entschädigung selbst — einen Prozentsatz des Verdienstes bilden. Sobald Gefahren-Klasse und Prozentsatz von der Versicherungs-Anstalt fest gestellt sind, wird für den betr. Betrieb der nach Ablauf jedes Vierteljahrs fällige Gesamt-Prämienbetrag einfach aus der Summe der während dieses Zeitraums fällig gewordenen Löhne und Gehälter berechnet. Daher bedarf es, um eine Versicherung in jedem Augenblicke für das gesammte im Betriebe beschäftigte Personal in Kraft zu erhalten, weder einer Anmeldung neu angenommener, noch einer Abmeldung abgehender Arbeiter, da von dem Tage des Abgangs an der bisher gezahlte Lohn verschwindet, bezw. vom Tage des Zugangs an der Lohn des neu angenommenen Arbeiters der vierteljährigen Lohnsumme, aus welcher die Prämie sich berechnet, hinzu tritt. Der Hergang bei dem Versicherungs-Geschäft ist hiernach so gedacht, dass jeder Unternehmer, der einen Betrieb beginnt, bei der zuständigen Stelle eine Anzeige über Art desselben, Arbeiterzahl und Höhe der Lohnsätze zu machen hat, mit deren Eintreffen bei der Versicherungs-Anstalt die Versicherung in Kraft tritt. Für Inhalt und Umfang der Versicherung ist diese Anzeige nur insofern entscheidend, als nach ihr die Gefahrenklasse fest gesetzt wird und in den Angaben über Zahl und Lohn der Arbeiter die Verwaltung eine vorläufige Uebersicht über den Umfang der Versicherung gewinnt. Die definitive Feststellung der letzteren erfolgt erst durch die vierteljährige Berechnung der Versicherungs-Prämie.

Der Versicherungs-Anstalt steht ein Regressrecht in dem Falle zu, dass ein Unfall durch grobes Verschulden des Betriebs-Unternehmers oder, wenn dieser eine nicht handlungsfähige Person ist, seines gesetzlichen Vertreters entstanden ist. Insbesondere auch dann besteht das Regressrecht, wenn der Unfall durch Zuwiderhandeln gegen die auf Grund des § 120 Abs. 3 der Gewerbeordnung erlassenen allgemeinen Vorschriften oder besonderen Anordnungen herbei geführt worden ist. Bei Bauten gilt im Sinne des vorliegenden Gesetzes derjenige, welcher die Ausführung eines solchen für eigene Rechnung bewerkstelligt. Wird diesem die Ausführung von einem andern Unternehmer, welcher dieselbe zunächst übernommen hatte, überlassen, so ist letzterer als Selbstverpflichteter mitverantwortlich.

Neben den dauernden Betriebs-Anlagen im Bauwesen

(Bauhöfe, Werften) gilt jede Ausführung eines Baues als ein unter das vorliegende Gesetz fallender Betrieb. Namentlich ist kein Unterschied zu machen zwischen Bauten, die einem gewerbmässigen Unternehmer übertragen sind und solchen, die ein Bauherr ohne Dazwischenkunft eines Unternehmers durch angenommene Lohnarbeiter für eigene Rechnung ausführen lässt. Im letzteren Falle treffen die dem Unternehmer auferlegten Verpflichtungen den Bauherrn selbst. Wird die Ausführung einzelner Theile eines Baues als selbständiges Unternehmen Andern übertragen, so fallen auf diese für den übernommenen Theil die Verpflichtungen des Unternehmers, ohne dass indessen dadurch der erste Unternehmer (betr. Falls der Bauherr) von seiner Verpflichtung entbunden würde. Letzterer bleibt vielmehr in der Weise mit verhaftet, dass er von der Versicherungs-Anstalt, nach ihrer Wahl, statt seines Unternehmers in Anspruch genommen werden kann. —

Aus den mitgetheilten Bestimmungen ist das Procedere, der Umfang und die Wirkung der Versicherung beim Baugewerbe klar zu übersehen. Gewisse Vereinfachungen des Verfahrens, wie auch gewisse Aenderungen in der Wirkung der Versicherung — namentlich mit Bezug auf die Ausübung des Regressrechts bei solchen Unfällen, in denen ein Verschulden des Unternehmers mitspielt — werden sich wohl ergeben, wenn sich, wie nach dem Entwurfe zulässig sein soll, in örtlich begrenzten Bezirken Privat-Versicherungs-Anstalten auf Gegenseitigkeit bilden sollten — was wir, da es dem Interesse aller Beteiligten dienlich sein möchte, für sehr wahrscheinlich ansehen. Zu verkennen ist aber nicht, dass in dem Entwurfe die besonderen Schwierigkeiten, die mit der Hereinziehung gerade des Baugewerbes verbunden waren, mit Geschick überwunden werden; der aufgestellte Formenapparat ist einfach und legt niemanden Verpflichtungen von besonderer Schwere auf. Beschwerlich allein könnte die zum Zwecke der Verhütung fraudulöser Kürzung der Versicherungs-Prämien vorbehaltene Einsichtnahme in die Geschäftsbücher eines Unternehmers empfunden werden; hier liegt indessen eine Nothwendigkeit vor, die wohl kaum zu umgehen sein wird, soll eine gerechte Vertheilung der Lasten gesichert werden.

Der Entwurf hat die im Bauwesen eine große Rolle spielende Frage nach der technischen Qualifikation des Bauenden vollständig bei Seite gelassen. Er kennt ausschließlich Unternehmer, seien dies nun gewerbmässige oder solche, die im Einzelfall — in ihrer Qualität als Bauherr — dazu rechnen. Die Frage der technischen Qualifikation und die sich daraus ergebende Verantwortlichkeit bleibt nach wie vor dem Gebiete des bürgerlichen Rechts gewahrt. Nichts desto weniger aber dürfte der letzteren Frage gerade durch das neue Gesetz zu einer erhöhten Bedeutung verholten werden. Man wird es nämlich wohl als zweifellos ansehen können, dass die zu gründende Reichs-Versicherungs-Anstalt mit Strenge das ihr vorbehaltene Recht der Regressnahme wahren und so in zahlreichen Fällen direkt oder indirekt eine Entscheidung der Frage, welche Persönlichkeit für einen vorgekommenen Unfall die zivilrechtliche Verantwortlichkeit trifft, herbei führen wird. Damit ergibt sich dann eine Berührungslinie zwischen den in den Vereinen gegenwärtig spielenden Fragen nach der Stellungnahme zum Unfall-Versicherungs-Gesetz und nach der zivilrechtlichen Verantwortlichkeit der Architekten und Ingenieure, eine Seite, die u. W. bis jetzt noch an keiner Stelle, wo ersteres Gesetz berathen ward, hervor gekehrt worden ist und die wir darum der Erwägung der Fachgenossen nahe zu legen uns erlauben dürfen.

Dabei möchten sich leicht noch andere Gebiete der Berathung erschließen, wie beispielsweise dasjenige der Frage, welche Aenderungen in den allgemeinen und speziellen Bedingungen von Baukontrakten nach bisher üblicher Fassung etwa zu treffen sein würden, um die Verantwortlichkeit zwischen Unternehmer, Bauherrn und einem als Mittelsperson fungirenden Architekten oder Techniker so zu regeln, dass jedes Betheiligten Rechte und Pflichten möglichst klar erkennbar sind. Zweifellos ist dies ein Punkt, dessen Behandlung durch das Inkrafttreten des Unfall-Versicherungs-Gesetzes den Fachgenossen unmittelbar nahe gerückt wird. — B. —

Ueber die Untersuchung der Mauersteine in Bezug auf ihre chemische Zusammensetzung.

In neuerer Zeit ist wieder vielfach die schon oft behandelte Frage der landwirthschaftlichen Baukunst zur Sprache gekommen: ob für landwirthschaftliche Gebäude dem Massivbau oder dem Fachwerkbau der Vorzug zu geben sei?

Mit Bezug auf den Vergleich der Dauerhaftigkeit der verschiedenen Materialien, auf den es hierbei eigentlich ankommt, scheint es angezeigt zu sein, sich auch einmal die weitere Frage vorzulegen: ob wir bei Prüfung der Baumaterialien, im besonderen

der Ziegelsteine, des Kalks und des Sandes, überhaupt mit der nothwendigen Gründlichkeit verfahren und ob unsere bisher üblichen Untersuchungen nicht noch nach einer ganz anderen Seite hin erweitert werden müssen?

Wir prüfen die Materialien jetzt fast ausschliesslich nach ihrem äusseren Erscheinen, nach ihrer Festigkeit, nach ihrem Aussehen, ihrem dichteren oder loseren Gefüge, ihrer Wasseraufnahmefähigkeit, ihrem Klange, kurz immer nach Eigenschaften,

die wir unmittelbar wahrnehmen können und jedenfalls immer nur jedes Material als Körper für sich, ohne, außer in ganz speziellen Fällen, daran zu denken, dass das Material, wenn es verbaut ist, in die mannichfachsten Beziehungen zu anderen Körpern kommt, die fähig sind, es vollständig in seinem Inneren zu verändern. Der anscheinend beste Ziegelstein wird gerade bei landwirtschaftlichen Bauten unrettbar der Zerstörung unterliegen, wenn seine innere Zusammensetzung nicht derart ist, dass sie zu den Stoffen, die den Steinen in den Ställen in großen Mengen zugeführt werden, keine Beziehung hat. Wir müssen also der bisher üblichen physikalischen Prüfung noch die chemische Prüfung hinzu fügen, wenn wir einen sicheren Anhalt über die Brauchbarkeit der Materialien haben wollen.

Der Mauerfraß, oft fälschlich Salpeterfraß genannt, wird häufig in seiner zerstörenden Wirkung unterschätzt, was vielleicht in einem gewissen Schwäche-Bewusstsein seinen Grund haben mag, da es thatsächlich kein Mittel giebt, ihn zu bekämpfen, wenn er einmal vorhanden ist. Es möchte deshalb nicht ohne Nutzen sein, sich wieder einmal über die Entstehungsart und das Wesen des Mauerfraßes klar zu werden, was in den nachstehenden Betrachtungen geschehen soll.

Der Mauerfraß macht sich stets an der Außenfläche der Steine als eine weißliche, oder schmutzig weiße Ausschüttung erkenntlich, bei beputzten Flächen durch vorher gegangenes Abwerfen des Putzes. Er entsteht durch hygroskopische Salze und ist nicht etwa ein zersetzender oder fressender Stoff, wie man dem Namen nach vermuthen könnte, sondern lediglich eine Folge der fortwährenden Feuchtigkeit in der Mauer, durch die nach und nach eine Auflösung des Stein- und des Mörtel-Materials eintritt, so dass also die Wirkung nicht von außen nach innen, sondern umgekehrt von innen nach außen erfolgt. Daher ist auch der Einwand ein ganz falscher, welcher sehr häufig gehört wird, dass dergleichen Auswitterungen sich nur einmal zeigten und dann für immer verschwanden. Das, was wir an der Außenfläche sehen, ist nur das Uebermaß der schädlichen Salze; die Wirkung geht im Innern vor sich, langsam, aber mit unüberwindlicher Sicherheit.

Solche Wasser anziehenden und Wasser haltenden Salze sind hauptsächlich: 1) kohlensaures Natron (Na_2O , CO_2), 2) salzsaurer Kalk ($\text{CaCl}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$), 3) salpetersaurer Kalk (Ca , N O_3), 4) schwefelsaure Thonerde, 5) schwefelsaures Eisenoxydul. Letztere beiden Körper entstehen aus dem Vorhandensein von Schwefelkies (Fe S_2).

Untersuchen wir nun das zu der Ziegel-Fabrikation verwendete Rohmaterial, so finden wir als Hauptbestandtheil das Aluminium-Silikat (Thonerde), jedoch vielfach verunreinigt durch kohlensaure Magnesia (Mg O , CO_2), kohlensauren Kalk (Ca O , CO_2), Eisenoxydul (Fe O), Schwefelkies (Fe S_2) und durch organische Ueberreste, also lauter Bestandtheile, wie sie in den Verbindungen der vorstehend genannten fünf schädlichen Salze vorkommen. Wir werden hieraus den Schluss ziehen müssen, dass es zur Bildung des Mauerfraßes lediglich auf die Menge dieser Stoffe ankommt, und darauf, ob sich etwa andere Stoffe noch hinzu gesellen, die in Verbindung mit den genannten Stoffen schädliche Salze bilden können. Diese letztere Möglichkeit im Auge zu behalten, ist einer der hauptsächlichsten Gesichtspunkte bei der Untersuchung der Ziegelsteine auf Mauerfraß in jedem einzelnen Falle, und es wird deshalb darauf ankommen, nicht nur die Steine zu untersuchen, sondern auch den Ort in Betracht zu ziehen, an dem sie verwendet werden sollen, sowie die Materialien, als Sand, Wasser, Kalk, mit denen die Ziegelsteine beim Vermauern in Berührung kommen.

Schinkel's Schauspielhaus.

Eine Fürbitte.

Die hundertste Wiederkehr des Tages, der einst der deutschen Hauptstadt ihren größten Architekten geschenkt hat, wird gewiss nicht bloß von den Fachgenossen des Meisters gefeiert werden, sondern der ganzen gebildeten Welt, insbesondere aber der Stadt, in welcher er geschaffen hat, Veranlassung geben, sich seiner in dankbarer Verehrung zu erinnern. Vielleicht, dass eine an diesem Tage gegebene Anregung es zu erzielen vermag, dass die Verehrung Schinkel's nicht bloß auf Gedanken und Worte beschränkt bleibt, sondern durch pietätvolle Fürsorge für die uns überbliebenen Zeugen seiner schöpferischen Wirksamkeit, seine Bauten, sich auch bethätigt.

Es wäre ein endloses Register von Anklagen und Wünschen, das wir entrollen müssten, wollten wir den gegenwärtigen Zustand auch nur der bedeutendsten unter diesen Bauten einer Betrachtung unterziehen. Wer zu viel fordert, ist in Gefahr gar nichts zu erhalten. So wollen wir einzig und allein für das vollendetste der Schinkel'schen Werke Fürbitte einlegen — für sein Schauspielhaus!

Das Schauspielhaus Schinkel's vollendetstes Werk? Wir wissen wohl, dass man uns von zwei Seiten widersprechen wird — dass man diesen Rang einerseits für die Bauakademie, andererseits für das Museum in Anspruch nimmt. Aber die Zahl derer, die unsere Ansicht theilen, ist auch nicht klein und wird — dessen sind wir sicher — mit jedem Jahre größer werden. —

Gewiss ist das architektonische System der Bauakademie, mit welchem der Meister einer neuen selbständigen Entwicklung der

Zur Erläuterung des Gesagten sollen einzeln die genannten fünf Verbindungen hier durchgegangen werden.

1) Kohlensaures Natron allein ist kein schädliches Salz, weil es das Wasser nicht anzieht und somit nicht die Ursache dazu werden kann, dass die Mauern fortwährend feucht sind. Bringt man jedoch kohlensaures Natron mit Kalkhydrat (Ca O , H_2O) zusammen, und Kalkhydrat ist ja bekanntlich nichts anderes, als der im Kalkmörtel vorhandene gelöschte Kalk, so geht die Kohlensäure des kohlensauren Natrons zum Calcium-Oxyd über und bildet mit diesem kohlensauren Kalk (Ca O , CO_2) und Natron-Hydrat (Na O , H_2O) bleibt übrig; Natron-Hydrat aber zieht begierig Wasser aus der Luft an und Mauern, die damit durchdrungen sind, bleiben stets feucht. Ganz gleich ist der Prozess, wenn anstatt des kohlensauren Natrons kohlensaures Kali vorhanden ist.

2) Salzsaurer Kalk. Wenn bei dem vorigen Beispiel die Ursache der Entstehung des Mauerfraßes in dem Kalk des Kalkmörtels lag, beim Vorhandensein von Natron oder Kali in dem Steine, so liegt hier die Ursache in dem Wasser des Kalkmörtels, bei dem Vorhandensein von Kalk in den Steinen, und zwar wird das Wasser schädlich, wenn es Kochsalz enthält. Salz ist eine Zusammensetzung von Natrium und Chlor (Na Cl), letzteres aber, das Chlor, verbindet sich wieder gern mit dem Calcium zu Chlor-Calcium, wiederum ein Salz, welches begierig Wasser anzieht und zerfließt und somit zerstörend auf das Mauerwerk wirkt. Ist nun aber im Stein kein Kalk vorhanden oder in unschädlichen Mengen, so geht die Bildung des Chlor-Calciums im Kalkmörtel vor sich, was meistens der Fall sein wird, und das Chlor-Calcium wirkt dann zunächst zerstörend auf den Mörtel. Salzhaltiges Wasser ist somit einer der gefährlichsten Faktoren für die Bildung des Mauerfraßes und muss deshalb unter allen Umständen gemieden werden. Auch der Sand kann salzhaltig sein und ist in diesem Falle dann gleichfalls zu verwerfen. Sehr häufig treten die Auswitterungen nicht auf der Fläche der Steine hervor, sondern machen sich in den Fugen und an den Rändern der Steine bemerklich. In diesem Falle ist mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Chlor-Calcium zu schließen, entstanden aus dem Salz des Wassers und dem Kalk des Mörtels.

3) Salpetersaurer Kalk. Er ist das bekannteste Salz und man bezeichnet wohl auch den Mauerfraß kurzweg mit dem Worte Salpeterfraß, ohne dass damit gerade gesagt werden soll, dass dieses Salz am häufigsten auftritt. Salpeter, wie er im Handel vorkommt, ist salpetersaures Kali (K O , N O_3), während der Mauerfraß sehr oft salpetersaurer Kalk, salpetersaures Natron, oder auch salpetersaure Magnesia ist.

Die Bedingungen zur Bildung von Salpeter sind folgende: 1) Vorhandensein faulender, stickstoffhaltiger Substanzen; 2) Gegenwart von alkalischen Erden, leichter Zutritt der Luft, also Porosität des Materials; 3) Feuchtigkeit, jedoch keine schwammende Nässe; 4) Wärme.

Es ist leicht einzusehen, dass alle diese Bedingungen nur selten in den Steinen selbst liegen werden, es sei denn, dass sie vegetabilische Stoffe enthielten, und dass sie somit stickstoffhaltig wären, denn in dem Vorhandensein des Stickstoffs liegt die erste Ursache zur Bildung des Salpeterfraßes. Andererseits kann den Steinen auf die verschiedenartigste Weise Stickstoff zugeführt werden, und wenn die Bedingungen ad 2 bis 4 erfüllt sind, wenn also die Steine alkalische Stoffe enthalten, und das ist sehr häufig der Fall, wenn sie porös sind, und Feuchtigkeit und Wärme vorhanden ist, so ist die Möglichkeit zur Bildung des Salpeterfraßes immer gegeben. Die auf die Steine einwirkenden stickstoffhaltigen Verbindungen können sein: erstens die Luft, die ja ein Gemisch von 79 Raumtheilen Stickstoff und 21 Raumtheilen Sauerstoff ist, und in der außerdem eine Menge stickstoffhaltiger Körper in

Baukunst die Bahn eröffnet hat, eine der Bewunderung und des stets erneuten Studiums der Architekten im höchsten Grade würdige Leistung. Aber die Gesamtform des Gebäudes ist doch zu reizlos, als das dasselbe jemals auf Volksthümlichkeit Aussicht hätte. — Gewiss ist die dem Lustgarten zugekehrte Hauptfäçade des Museums, deren Wirkung für ihren Standort durch keine andere ersetzt, geschweige denn übertroffen werden könnte, eine That des Genies. Aber diese Fäçade hängt mit dem Gebäude selbst doch nur lose zusammen und der überwältigende Eindruck der Kolonnade, der den Bau zu dem weitaus populärsten aller Schinkel'schen Werke gemacht hat, ist in letzter Linie eben so sehr den Hellenen, welche diese Säulen-Architektur schufen, wie dem Künstler, der sie hier verwendete, als Verdienst anzurechnen. — Das Schauspielhaus dagegen zeigt die hellenischen Formen mit genialer Freiheit zur Gliederung eines durchaus selbständig entwickelten, modernen Gebäudes verwendet, in welchem die offene Fäçade des Südens und die geschlossene Fäçade des Nordens zu harmonischer Einheit sich verschmelzen. Es entzückt durch einen reich bewegten, auf das sinnigste mit plastischem Schmuck ausgestatteten Aufbau, der den idealen Zweck des Hauses, für jeden Beschauer verständlich, zum poetischen Ausdruck bringt. Es ist endlich in nicht minder bewundernswerther Weise, als dies beim Museum der Fall ist, seinem Platze angepasst und als Mittelpunkt eines Architekturbildes gestaltet worden, das in der Welt nur wenige seines gleichen findet.

Ein Kleinod dieses Ranges, auf dessen Besitz eine Stadt und ein Land mit vollem Grunde stolz sein dürfen, verdiente wahrlich auch wie ein Kleinod gehegt und gepflegt zu werden. Es verdiente vor allem, dass es den Absichten entsprechend verwaltet

Form des Staubes herum fliegen; zweitens das Wasser mit seinen Verunreinigungen und endlich der Erdboden, und unter den verschiedenen Arten des Erdbodens wieder der mit verwesenden Stoffen durchdrungene Humusboden. Der Vorgang ist folgender:

Wenn Ammoniak (NH_3) bei Gegenwart von Kalk (CaO), Magnesia (MgO), Kali (KO), Natron (NaO) und einer gewissen Menge Feuchtigkeit in Berührung mit verwesenden Materialien kommt, so verbinden sich die Elemente des Ammoniaks, Stickstoff und Wasserstoff, aus einander getrennt durch die zersetzende Wirkung der Verwesungs-Erzeuger, mit dem Sauerstoff der Luft zu Wasser (H_2O) und Salpetersäure (NO_5), und findet nun die Salpetersäure in den Steinen alkalische Erden, wie die so eben genannten, so sind die Bedingungen zur Entstehung des Salpeterfrases erfüllt, und es bildet sich salpetersaurer Kalk, salpetersaure Magnesia, salpetersaures Kali, salpetersaures Natron — alles Salze, welche aus der Luft Feuchtigkeit anziehen und so durch das fortwährende Feuchthalten der Steine nach und nach die Mauern zerstören. Da somit der Erdboden sehr bedeutend zur Bildung des Salpeterfrases beiträgt, so sollte man in den Fundamenten, oder in der Nähe des Erdbodens niemals Ziegelsteine verwenden.

4) und 5). Hier hätten wir jetzt noch der Steine zu gedenken, die aus einer Schwefelkies (FeS_2) enthaltenden Thonerde gebrannt sind. Es bildet sich nämlich durch das Brennen der Steine schweflige Säure, die durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Luft zu Schwefelsäure (SO_3) oxydirt. Die Schwefelsäure aber wieder verbindet sich theilweise mit der Thonerde zu schwefelsaurer Thonerde ($Al_2O_3, 3SO_3$) und mit dem Eisen zu schwefelsaurem Eisenoxydul (FeO, SO_3) oder Eisenvitriol, beides Salze, die hygroskopisch sind und wiederum durch fortwährende Aufnahme von Wasser den Stein feucht halten. Schwefelkies haltender Thon ist somit für die Herstellung von Ziegelsteinen vollkommen unbrauchbar. —

Wenn nun versucht werden sollte, aus dem Gesagten für die Praxis brauchbare Resultate zu ziehen, so wären dies kurz etwa folgende:

Zunächst sollte man in dem Titel „Insgemein“ eines jeden Anschlags eine Position aufnehmen „für Untersuchung und Prüfung

der Baumaterialien.“ Es genügt hier ein Betrag von einigen hundert Mark schon zu ziemlich eingehenden Versuchen. Dann lasse man die Steine, um hierbei stehen zu bleiben, lediglich darauf untersuchen, ob sie Natron, Kali, Magnesia, organische Stoffe und Schwefel enthalten. Diese Stoffe bilden in erster Linie den Boden, auf dem der Mauerfraß in den verschiedenen vorbeschriebenen Formen Nahrung findet. Die noch nothwendigen Stoffe, um mit diesen an und für sich ja unschädlichen und unschuldigen Stoffen schädliche hygroskopische Salze zu bilden, werden von ausen her, sei es durch den Erdboden, sei es durch die Luft, das Wasser, den Kalkmörtel oder die Umgebung der Steine hinzu geführt. Darüber, in welchem Prozentsatze die genannten Stoffe noch in den Steinen vorhanden sein dürfen, ohne zu schaden, bestehen Normen wohl noch nicht. Es wäre aber für die Kenntniss der Baumaterialien unbedingt von außerordentlichem Werthe, weiter gehende Untersuchungen anzustellen, um an der Hand derselben und unter Berücksichtigung der Erfahrungen darüber, wie diese oder jene Steine sich bereits bewährt haben, eine Skala aufzustellen, aus der mit großer Sicherheit würde geschlossen werden können, ob ein anderer, in seinen Bestandtheilen untersuchter Stein für die Ausführung brauchbar ist, oder nicht. Es würde dann die Ziegel-Industrie bald auf Mittel sinnen müssen, um ihre Fabrikate auch nach dieser Seite hin zu verbessern, und einen Ziegelstein zu liefern, in dem schädliche Salze überhaupt nicht mehr vorkommen können. Wie viel in dieser Beziehung noch gesündigt wird, davon können wir uns überzeugen, wenn wir mit Aufmerksamkeit unsere zahlreichen Ziegelrohbauten, besonders im Frühjahr betrachten. Gewöhnt an diese mehr oder weniger umfangreichen weißen Auswitterungen, sehen wir wohl gleichgültig darüber hinweg. Wer aber die traurigen, vielfach ja wahrnehmbaren Wirkungen des Mauerfrases sich vergegenwärtigt, den muss es schmerzen, dass oft so viele Mittel für ein bestechendes Aeußere verschwendet wurden, während der Kern doch krank ist. Es kann deshalb dieser Gegenstand im Interesse der Dauerhaftigkeit unserer Bauten der Aufmerksamkeit der ausführenden Techniker, und im eigenen Interesse auch der Aufmerksamkeit der Bauherren, nicht dringend genug empfohlen werden. Magdeburg, im Januar 1881. E. Müller.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung Freitag 4. März. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 64 Mitglieder.

Es wird eine Kommission aus jüngeren Mitgliedern eingesetzt, welche die Anordnung der Ausstellungen an den Vereins-Abenden übernimmt.

Hr. Weyrich trägt vor über Eindeichung der Flussthaler. Mit einer historischen Darstellung der allmählich sich entwickelnden Eindeichungen beginnend, setzt der Vortragende die Nachteile des jetzigen Systems der Winterdeiche auseinander. Der befruchtende Schlick kann sich nicht mehr auf den der Ueberschwemmung entzogenen Binnenländereien ablagern, sondern wird zum größten Theil der Mündungspartie der Ströme zugeführt, während die schwereren Geschiebe sich in der ganzen Länge des Flussbettes ablagern und dasselbe erhöhen. Die hierdurch stetig anwachsende Flusssohle veranlasst ein Ansteigen des Mittelwasserstandes über die Höhe des Binnenlandes, die Entwässerung desselben wird mehr und mehr erschwert, ja sie wird einst in der Zukunft unmöglich werden, der Fluss wird wieder Besitz ergreifen von jenen Niederungen. Es wird hierauf von dem Vortragenden auf die Schlichting'schen Vorschläge zur Verhütung

dieses endlichen Ruins der Niederungen hingewiesen, welche im wesentlichen in der Erniedrigung der Winterdeiche auf Sommerdeichhöhe bestehen, um wiederum eine Ueberschwemmung der Binnenländereien durch die fruchtbaren Winter-Hochgewässer, also indirekt eine Aufhöhung herbei zu führen.

Die tief gelegenen Ortschaften sind zunächst mit Ringdeichen zu umgeben, alle Neubauten indessen auf wasserfreien Worthen aufzuführen. Um die Binnenländereien nicht der schädlichen Durchströmung auszusetzen und um die einzelnen Ortschaften zugänglich zu machen, projektirt Prof. Schlichting Querdeiche in Winterdeichhöhe, welche die Sommerdeiche mit dem hoch gelegenen Seitenterrain verbinden.

Hr. Weyrich glaubt nicht, dass mit dieser Anordnung der beabsichtigte Zweck voll erreicht wird. Die Winterdeiche nehmen zur Oberwasserzeit dieselbe Stellung ein, wie die Bühnenvorbauten, welche das Niedrigwasser-Profil begrenzen. Wie nun zur Zeit der Sommerwasserstände nur hinter den Bühnenköpfen eine Verlandung stattfindet, nicht aber in dem weiter zurück gelegenen Theil des zwischen den Bühnen befindlichen Terrains, so wird auch nur hinter den Köpfen der Querdeiche in unmittelbarer Nähe der Sommerdeiche eine Aufhöhung durch Sinkstoffe stattfinden. Das

würde, die den Erbauer in Uebereinstimmung mit dem Willen des hohen Stifters beim Entwurf des Gebäudes geleitet haben. Die Stellung des Gebäudes in der öffentlichen Meinung würde ohne Zweifel eine höhere sein, wenn nicht in mehreren Punkten hiergegen gesündigt worden wäre und noch gesündigt würde.

Warum drückt man dem bedeutsamsten Motiv des Aeußeren, dem großen Portikus mit seiner zur Höhe des Hauptgeschosses empor führenden breiten Freitreppe den Stempel einer zwecklosen Schein-Architektur auf, indem man die Thüren, die von dort ins Innere führen, beständig verschlossen hält und das Publikum zwingt, seinen Eingang wie seinen Ausgang durch das niedrige Untergeschoss zu nehmen? Das Publikum stellt heut freilich andere Ansprüche in Bezug auf zugfreie Abschließung der Vorräume, als dies vor 60 Jahren der Fall war — aber in den Sommermonaten dürften jene 3 Thüren des Portikus für die ausströmende Menge immerhin wieder geöffnet werden können.

Statt einen solchen Versuch zu unternehmen, hat man, als das Schiller-Denkmal aufgestellt wurde, kein Bedenken getragen, die gegenwärtige Zwecklosigkeit des Portikus und der Freitreppe auch äußerlich in einer Weise auszuprägen, die den Bau Schinkels geradezu zum Gegenstande des Gespöts gemacht hat. Um dem Standbild einen wirkungsvollen Hintergrund zu geben, hat man zwischen ihm und dem Schauspielhause eine Gebüsch-Anlage gepflanzt, welche die Vorderansicht der Freitreppe deckt und als Zugang zu derselben nur einen schmalen Gartenpfad übrig gelassen hat. Zum Glück ist es allmählich wohl zur allgemeinen Ueberzeugung geworden, was damals in diesen Blättern als eine vereinzelte Stimme laut wurde: dass die Aufstellung des Schiller-Denkmales an jenem Platze ein Fehler war. Inmitten des

sich kreuzenden Wagen- und Menschenverkehrs, der an seinen Stufen vorüber braust, kann dasselbe nicht mit jener weihevollen Ruhe gewürdigt werden, die das Werk und vor allem unser nationaler Dichter beanspruchen können; der Staub des Platzes und die Kohlen-Niederschläge der Luft werden zudem das edle Weiß des Marmors immer wieder in ein hässliches stumpfes Grau verwandeln. Wenn man damit die bevorzugte Stelle vergleicht, welche das Göthe-Denkmal zwischen den grünen Bäumen des Thiergartens erhalten hat, so kann man dem bereits von anderer Seite ausgesprochenen Wunsche gewiss nicht die Berechtigung versagen, dass unser Schiller recht bald in die Nähe seines olympischen Genossen versetzt werden möge. Im Interesse des misshandelten Schauspielhauses, dem alsdann wieder ein würdiger Vorplatz gegeben werden könnte, müssen wir einen solchen Vorschlag aufs wärmste unterstützen.

Wir wenden uns vorläufig dem Inneren des Schinkel'schen Baues zu, von dessen mannichfaltigen, zumeist dem Bedürfniss gewidmeten Räumen einerseits der Zuschauerraum, andererseits das Konzert- und Festlokal ein höheres künstlerisches Interesse in Anspruch nehmen. Die Unterhaltung derselben gab bis vor kurzem zu den schwersten Klagen Anlass. Dem Zuschauerraum, der in ständiger Benutzung steht, war bei der von Zeit zu Zeit unumgänglichen Erneuerung seiner Ausstattung nicht nur eine in den Farben veränderte, keineswegs glücklichere Dekoration gegeben worden: er hatte allmählich auch neue Ausstattungsstücke, Vorhang, Kronleuchter etc. erhalten, die mit dem Geiste des Schinkel'schen Baues wenig harmonirten. Das Konzert- und Festlokal, dessen großer Saal wohl ohne Frage als der schönste von Schinkel geschaffene Innenraum betrachtet werden kann,

weiter zurück gelegene Binnenland wird nur durch mageres Stauwasser ohne weiteren Erfolg überschwemmt. Anders würde die Sache liegen, wenn auch die Querdeiche nur Sommerdeichhöhe hätten, also das Oberwasser im Winter in ganzer Thalbreite abflösse. Dann wäre eine vollständige Aufhöhung der Binnenländereien denkbar; ein Nachtheil dieser Anordnung wäre allerdings, dass die vom Wasser überströmten Querdeiche starken Beschädigungen ausgesetzt wären, auch würde im Winter zeitweilig die Kommunikation mit den tiefgelegenen Ortschaften auf Brücken und Böte beschränkt sein. —

Hr. Manfred Semper erläuterte hierauf in Kürze die im Saale ausgestellten Skizzen und Entwürfe seines Vaters Gottfried Semper.

Derselbe war auf Ersuchen des Senates der unmittelbar nach dem großen Brande im Jahre 1842 berufenen technischen Kommission zur Feststellung der Wiederaufbauungs-Pläne beigetreten und hatte hier namentlich gegenüber den rücksichtslos alles Bestehende beseitigenden Plänen Lindley's für einen minder radikalen Bruch mit der Vergangenheit, sowie für eine andere Stellung des Rathhauses gewirkt.

Es war ein zu jener Zeit mit einem Proteste gegen die schließliche adoptirte Stellung eingereichter Entwurf für dasselbe und zwar in zwei Versionen, einer gothischen und einer sich an venetianische Vorbilder anlehnenden, ausgestellt. Nach denselben sollte das Rathhaus, gegen die Alster hin liegend, den ganzen Raum zwischen Hermannstraße und Resendamm einnehmen. In ebenfalls venetianischer Auffassung war ein anderer gleichzeitig eingeschickter, jedoch leider nicht mehr vorhandener Entwurf für eine andere als die adoptirte Gestaltung des Hopfenmarktes gehalten. Beide Entwürfe wurden von der Bau-Deputation abgelehnt, zumeist um nicht die bereits fest gestellten Bebauungspläne von neuem in Frage zu stellen.

In Folge Aufforderung einiger Freunde, welche für die Erhaltung der Reste der alten Nikolai-Kirche wirkten, trat Semper für diesen Gedanken ein und belegte seine, auf Erhaltung dieser Reste gerichteten Gutachten durch einen Entwurf für Restaurirung der Nikolai-Kirche, welcher gleichfalls ausgestellt war. Es gelang jedoch nicht, die maßgebenden Behörden zu gewinnen und die Ruine wurde zum Abbruch bestimmt.

An der im Jahre 1844 ausgeschriebenen Konkurrenz für den Neubau dieser Kirche theilte sich Semper in lebhaftester Weise. Für den protestantischen Gottesdienst die geeignete Form in der Zentral-Kirche erkennend, lieferte er 3 Projekte ein und zwar in romanischem Aufbau. Das eine derselben zeigte eine Kuppel über der Kreuzung, die nächste Version bei gleicher Grundriss-Anordnung einen Spitzhelm über der Kreuzung; die dritte Lösung zeigte einen Spitzthurm an der Westseite. Ein viertes Projekt im gothischen Stile, ebenfalls mit zentraler Anlage und mit Thurm an der Westseite, konnte, weil zu spät eingegangen, nicht mehr zur Konkurrenz zugelassen werden. Alle diese Entwürfe waren ausgestellt. Die von der Bau-Kommission mit der Prüfung und Beurtheilung der eingegangenen Entwürfe betrauten Preisrichter, aus der technischen Sektion der Bau-Deputation bestehend, erkannten Semper einstimmig den ersten Preis und zwar für die Kuppel-Kirche zu.

Ogleich ihm dieses Resultat von einem der Preisrichter selbst, also in offiziöser Form, mitgetheilt wurde, musste Semper es doch erleben, dass diese Freude für ihn nur trügerisch war; denn schon nach kurzer Zeit theilte ihm dasselbe Mitglied mit, dass die Nikolai-Kirchenbau-Kommission das Urtheil der Preisrichter ohne weitere Motivirung nicht anerkannt und einen auswärtigen Preisrichter, Dombaumeister Zwirner aus Köln, zu anderweitiger Begutachtung berufen habe. Es wurde voraus gesehen, dass dessen

war — seinem Zwecke schon längst entfremdet — allmählich in einen Zustand vollständigen Verfalls gerathen, der von der ursprünglichen Erscheinung dieser in maßvoller Haltung durchgebildeten, aber mit edlem künstlerischen Schmuck ausgestatteten Räume kaum noch etwas ahnen ließ. Nach 1848 zeitweise für die Sitzungen der National-Versammlung benutzt, wurde es später bald den Soiréen von Taschenspiellern, bald der Vorführung von Lichtbildern etc., mehrfach auch einer französischen Schauspiel-Gesellschaft eingeräumt und zu diesem Zweck provisorisch mit entsprechenden Einrichtungen versehen.

Seit einigen Jahren ist hier ein erfreulicher Umschwung zum Bessern eingetreten, von dem wir nur wünschen können, dass er Bestand haben möge. Mit großer Pietät und vollem Verständniß ist man bemüht, sämmtlichen Räumen allmählich wieder die Ausstattung zu geben, die sie einst durch Schinkel erhalten haben. Zur Zeit ist die Wiederherstellung des Konzertlokals im Gange oder vielleicht schon beendet.

Eine Fürbitte wäre demnach nur insofern erforderlich, als die künftige Verwendung der betreffenden Räume in Frage kommt, die wir dem Publikum soviel als möglich — jedoch nur im Sinne ihrer ursprünglichen Bestimmung — zugänglich gemacht sehen möchten. Die Konzerte der Kgl. Kapelle sowie die Karnevals-Festlichkeiten des Hofes, die ehemals hier stattfanden, haben mittlerweile eine andere Stätte gefunden. Aber warum sollte es nicht möglich sein, jene Säle des Schauspielhauses anderen Konzert-Aufführungen edlen Stils, sowie einzelnen Versammlungen und Festen erlesener Körperschaften eben so zu öffnen, wie dies von Seiten der Gemeinde zuweilen mit dem Fest-Saal des Rathhauses geschieht? Berlin hat wahrlich noch keinen so großen

Urtheil dem gothischen Entwurfe des Engländers Scott günstig ausfallen würde, für welchen in lebhaftester Weise agitiert wurde. In der That wurde in dieser zweiten Beurtheilung der Pläne Semper keiner der drei Preise zuerkannt; ja es wurde sogar verweigert, ihm Kenntniß von dem seinen Entwurf betreffenden Theil des Zwirner'schen Gutachtens zu geben und zwar unter dem Vorgeben, dass man dies aus Schonung unterlassen zu müssen glaube.

Die ausgestellten Skizzen für das großherzogliche Schloss Schwerin fertigte Semper während der Monate November und Dezember 1843 im Schloss Schwerin selbst an, wohin er auf eine Einladung des Großherzogs sich begeben hatte. In diesen Skizzen ließen sich die Hauptzüge der späteren Ausführung, die bekanntlich nicht Semper, sondern Stüler übertragen worden war, erkennen.* Alle die hier vorgelegten Arbeiten hatten demnach nur negative Resultate und meist bittere Enttäuschungen für Semper eingetragen.

Der Vortragende knüpft hieran, wie sehr die Erfahrungen bei den letzten Arbeiten seines Lebens, den großartigen Wiener Bauten, Semper's Lebensabend verbittert haben. Unter Hinweis darauf, dass von mancher Seite Semper's Antheil an denselben jetzt geschmälert werden sollte, machte er auf die ebenfalls ausgestellten Blätter aufmerksam, da eine Vergleichung zwischen Semper's Original-Skizzen zu den Façaden der Museen und des Hofburgtheaters und den daneben hängenden, in Ueberdruck hergestellten Arbeits-Zeichnungen die vollkommenste Uebereinstimmung beider zeigt und damit Semper's Autorschaft unzweifelhaft fest stellt. —

..... y.

* Um Berichtigungen von anderer Seite zuvor zu kommen, verweisen wir auf die im Jahrg. 75 u. Bl. S. 483 enthaltenen authentischen Mittheilungen über die Entstehung der Entwürfe und die Baugeschichte des Schweriner Schlosses.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 7. März 1881. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 242 Mitglieder und 9 Gäste.

Der als Gast anwesende Hr. von Schenck aus Heidelberg macht unter Hinweisung auf zahlreiche ausgestellte Probestücke, auf die Vorzüge eines von ihm erfundenen neuen Bau- und Verband-Materials, des sog. Tripolith's, aufmerksam, welches im wesentlichen dem Gips ähnlich, jedoch um 100 % fester und um 60 % leichter als jenes, mit Rücksicht auf den geringen Kosten-Aufwand gegenüber den ausgezeichneten, mit demselben erzielten Resultaten für Putz-, Stuck-, Ornament- etc. Arbeiten in hohem Grade geeignet erscheine.

Seitens des Verbandes ist die Frage angeregt, ob es sich empfehle, eine Vertretung desselben oder der einzelnen Vereine in dem deutschen Volkswirtschaftsrathe und eventuell durch welche Mittel, anzustreben. Der Vereins-Vorstand, in dessen Namen Hr. Schlichting referirt, glaubt nach Lage der Verhältnisse sich von derartigen Bestrebungen einen Erfolg nicht versprechen zu können und schlägt vor, von denselben zur Zeit Abstand zu nehmen. In gleichem Sinne äußert sich Hr. Böttcher namens der Verbands-Delegirten. Der Verein beschließt demgemäß.

Hr. Bluth theilt mit, dass die Vaterstadt Schinkel's, Neu-Ruppin, dem berühmten Meister ein Denkmal zu errichten beabsichtige, für welches am 13. d. Mts., dem hundertjährigen Geburts-Tage, der Grundstein gelegt werden solle. Da die zu diesem Behufe bisher erzielten Geld-Sammlungen noch nicht genügen, um die voraussichtlichen Kosten zu bestreiten, hat sich das Comité an den Architekten-Verein mit der Bitte um finanzielle Unterstützung gewandt. Mit Rücksicht auf die gegenwärtigen Eats-Verhältnisse habe der Vorstand dieses Ansinnen zu seinem Bedauern ablehnen müssen, dagegen aber genehmigt, dass in der

Ueberfluss an Lokalen dieses Rangs, dass eine Vergünstigung solcher Art nicht dankbar begrüßt werden würde und dem Bau Schinkels gereichte es sicher nur zum Vortheil, wenn jene verödeten Räume mit neuem Leben erfüllt würden. —

Und nun noch einen und zwar den größten Wunsch, der sich wiederum auf die äußere Erscheinung des Gebäudes bezieht.

Wer könnte bei Betrachtung des Schauspielhauses das Bedauern zurück drängen, dass ein Werk wie dieses zum wesentlichen Theile das plünderhafte Kleid eines mit Anstrich versehenen Mörtelputzes trägt, das von Zeit zu Zeit einer vollständigen Erneuerung bedarf? Wie würden der Reiz und die Würde des edlen Baues gesteigert werden, wenn seine Wände statt stumpfer missfarbiger Tünche das unnachahmliche Farbenspiel und das Korn echten Steinmaterials zeigten. Es ist ein keineswegs unausführbarer Gedanke, ihm diesen Schmuck, auf den Schinkel bei den kärglich zugemessenen Mitteln leider hat verzichten müssen, nachträglich zu Theil werden zu lassen. Der Portikus, die Gesimse, sämmtliche Figuren sind von vorn herein aus Sandstein hergestellt; sonach handelt es sich bloß um eine Bekleidung der Flächen mit Steinplatten, wie sie in jüngster Zeit anderweit schon mehrfach ausgeführt worden ist und bei den ansehnlichen Mauerstärken des Baues auch hier ohne Gefährdung des Baues und ohne allzu erhebliche Kosten ausgeführt werden könnte. Dass sie in Erwägung gezogen werde, ist die dringendste der Bitten, die wir für Schinkels Schauspielhaus am hundertsten Geburtstage des Meisters einzulegen gewagt haben.

Mögen unsere Bitten die Unterstützung aller Verehrer Schinkels und an der hohen Stelle, an welche sie sich wenden, eine freundliche Aufnahme finden!

— F. —

Bibliothek eine Liste für freiwillige Zeichnungen ausgelegt werde, welche der Hr. Redner dem Wohlwollen der, durch thatkräftige Förderung des geplanten Unternehmens sich selbst ehrenden Fachgenossen in warmen Worten empfiehlt.

Auf den Vorschlag des Hrn. L. Hagen wird beschlossen, die gewöhnliche Sitzung am Montag den 14. d. Mts. wegen des von der technischen Hochschule veranstalteten Festkommerses zu Ehren Schinkel's ausfallen zu lassen.

Ueber die zu dem diesjährigen Schinkelfeste eingegangenen Konkurrenz-Entwürfe referiren für den Hochbau Hr. Hossfeld, für das Ingenieurwesen Hr. G. Meyer.

Der „Entwurf zu einem Ausstellungs-Palast für Berlin“ ist in 5 Projekten auf zusammen 48 Blatt Zeichnungen bearbeitet. — „*Point de vue*“ hat die Programm-Bedingungen im allgemeinen erfüllt, auch haben die Räume annähernd die geforderten Grundflächenmaße erhalten. Die Situation zeigt gewisse Weitläufigkeiten und ungenügend klar disponirte Wege. Der Anblick der Hauptfront wird durch die zwischen Haupt-Eingang und Haupt-Gebäude angeordneten Verbindungshallen beeinträchtigt; ebenso leidet der Grundriss der halbkreisförmig an das Haupt-Gebäude sich anlehnenden Weltausstellungs-Lokalitäten an dem Mangel weiter Durchblicke und energisch markirter Orientirungs-Punkte. Die architektonische Ausbildung des permanenten Ausstellungs-Palastes entbehrt der Einheit der Motive, und es ist insbesondere der übermäßig hohe, mittlere Kuppelbau sowohl in seinem Zusammenhange mit den Seitentheilen, wie auch in seiner Detaillirung wenig gelungen. Nicht ungünstig wirkt der Durchblick durch die 3 Bögen der erhöhten Restauration; auch sind die 2, neben dem Repräsentations-Raume liegenden Abtheilungen für die Kunst und Kunst-Industrie im allgemeinen zweckentsprechend eingetheilt. Die Beleuchtung der 14,50 m breiten Kunst-Ausstellungs-Säle durch seitliche, auf 10 m Höhe beginnende Fenster ist für Gemäldesammlungen nicht geeignet. Die ohne besondere Originalität in modernen Renaissance-Formen gehaltene äußere Architektur ist in den Massen-Verhältnissen vielfach nicht gegliedert. — „Nach Feierabend“ genügt den Bedingungen des Programms bezüglich der Zeichnungen nicht vollständig. Die Anordnung der Abtheilung für Landwirthschaft und Montan-Industrie, sowie die durch einen apsisartigen Anbau an den Ausstellungs-Palast hergestellte enge Verbindung mit den Radial-Systemen der temporären Ausstellung sind zweckmäßig und lobenswerth. Die Anlage der letzteren ist vortheilhaft konzentriert, so dass die von den Besuchern zurück zu legenden Wege thunlichst abgekürzt werden. Der permanente Ausstellungs-Palast zeigt eine strenge axiale Anordnung und eine interessante Raumgestaltung, so dass im ganzen eine monumentale Wirkung erreicht wird. Die Disposition des Repräsentations-Raumes und der Vestibüle ist nicht ohne Mängel, dagegen verdienen die mit den nothwendigen Nebenräumen angeordnete Haupt-Restauration, sowie die großen, für die Kunst-Ausstellung und für kunstgewerbliche Erzeugnisse bestimmten Flügelbauten uneingeschränktes Lob. Die äußere und innere Architektur ist trotz mancher Mängel im allgemeinen geschickt; der Verfasser beherrscht jedoch nicht überall die Formen, in welchen er sich bewegt. — „Haduwiga“ hat eine zweckmäßige Situation, in welcher auch die Gleis-Anlagen im Anschluss an die vorhandenen Eisenbahnen wohl durchdacht sind. Die für die Welt-Ausstellung projektirte Kombination der zentralen Anordnung mit dem rechteckigen System ist dem Gedanken nach richtig, in der vorliegenden Ausführung aber aus ästhetischen Gründen zu bemängeln. Die innere Durchbildung des Hauptgebäudes lässt eine leichte Orientirung vermissen, auch sind zu viele gleichwerthige Räume vorhanden. Nicht zu billigen ist die fast ausschließlich angeordnete Oberlicht-Beleuchtung der Ausstellungs-Säle. Der im Centrum der Gesamt-Anlage disponirte Haupt-Repräsentations-Raum erscheint wenig gelungen, dagegen sind die verschiedenen Vestibüle stattlich und wirksam ausgebildet und in architektonisch schöne Verbindung mit den provisorischen Bauten gebracht. Die Außen-Architektur des Palastes zeigt im allgemeinen ansprechende, in einheitlichem Maassstabe gehaltene Motive, doch fehlt der ausreichend entwickelte Sinn für schöne Massenwirkung. Die, im übrigen anzuerkennende, Innen-Architektur ist in dem Haupt-Repräsentations-Raume zu ernst gehalten. — „Ich hab's gewagt“ zeigt eine im wesentlichen gut disponirte Situation. Der generelle Grundriss der Gesamt-Anlage ist praktisch und großartig angeordnet, obwohl das Aufgeben der Mittelaxe zu gunsten der in dem zentralen Kern des provisorischen Theiles projektirten Prachthöfe nicht vollständig zu billigen ist. Der permanente Ausstellungs-Palast hat schöne Axen von monumentaler Konzeption erhalten. Etwas übertrieben ist der Reichthum der repräsentativen Gebäudetheile; ferner sind Einzelheiten an den Verwaltungs-Räumen und Klossets, die ausschließliche Oberlicht-Beleuchtung der Ausstellungs-Säle, sowie die ungenügende Grundfläche des Repräsentations-Raumes zu rügen. An der von entwickeltem Schönheitssinn zeugenden Fassade wird eine harmonische Gruppierung der Massen und eine reizvolle Silhouette vermisst. Die Innen-Architektur ist reich und bei aller Grösse maßvoll und edel gehalten. Die Darstellung und Behandlung der Zeichnungen ist vortrefflich. — „Auf eigenen Füßen“ hat die Programm-Bedingungen in allen wesentlichen Punkten erfüllt. Die meist

wohlgelungene Situation ist bisweilen gesucht und unzweckmäßig. Der Gedanke des Verfassers, die Vorderfront des permanenten Palastes theilweise durch die temporäre Anlage zu umgeben ist zwar ein richtiger, in der weiteren Projekt-Entwicklung aber nicht ganz vortheilhaft verworthen. Gegen die Anordnung der Weltausstellung selbst ist wesentliches nicht einzuwenden. Der generell richtig gelöste Grundriss des permanenten Palastes hat schöne Axen und eine vortreffliche Disposition des Haupt-Repräsentations-Raumes, in den anschließenden Theilen jedoch einige Unklarheiten und Zersplitterungen erhalten. Die Restauration ist geschickt arrangirt, dagegen fehlt den für die Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung ausgenutzten Lokalitäten ein schöner Raumwechsel. Die ausschließliche Anordnung von Oberlicht ist zu bemängeln. Die äußere Erscheinung des Palastes ist charakteristisch und lobenswerth gruppiert; minder gelungen und in zu starkem Gegensatz zu der in freien Formen gehaltenen Innen-Architektur erscheint die Fassade des dem Haupt-Repräsentations-Raume vorgelegten Baukörpers. Der im übrigen reich, phantasievoll und wohl gelungenen Innen-Architektur wäre in Einzelheiten mehr Maß zu wünschen gewesen. Die Darstellung ist überaus geschickt und talentvoll, bisweilen freilich etwas flüchtig.

Die Aufgabe aus dem Gebiete des Ingenieurwesens, der Entwurf zu einer versteiften Straßen-Hängebrücke über den Rhein zwischen Köln und Deutz, ist von 4 Konkurrenten auf zusammen 79 Blatt Zeichnungen bearbeitet. — Der Verfasser des Projektes mit dem Motto „Colonial“ hat die Programm-Bedingungen nicht allein erfüllt, sondern auch, was rühmlich anzuerkennen, sachgemäß ergänzt. Die gesamte Durcharbeitung ist gleichmäßig und eingehend. Die für das gewählte System — Versteifung des Kettengurtes gegen die Fahrbahn durch Fachwerk — maßgebenden Gründe: ästhetische Wirkung, Rücksicht auf gute Quer-Versteifung und Erleichterung der Montage, erscheinen nicht überzeugend genug; die Eintheilung der Spannweiten ist nicht ohne Mängel. Die statische Berechnung ist im allgemeinen recht gut und mit Fleiß durchgeführt. Die angemessen konstruirte Fahrbahn besteht aus Holzpflaster auf Hängeblechen. Trotz mancher Mängel in den einzelnen Theilen ist die Konstruktion der Hauptträger im wesentlichen mit Sachkenntniss durchgeführt und sorgfältig dargestellt. — Die Arbeit mit dem Motto „2 Pfeiler“ hat die Programm-Bedingungen erfüllt. Die Beschreibung der Bau-Ausführung und die Massen-Berechnung zu dem generellen Kosten-Anschlage verdient Anerkennung. Das gewählte System — Stahldrahtkabel mit angehängten Parallelbalken — ist zweckmäßig; die Versteifung wird in doppelter Weise durch einen Wind-Verband zwischen den Untergurten des Balkens und durch geneigte Stellung der Kabelebenen bewirkt. Die von willkürlichen Annahmen nicht freie statische Berechnung ist im übrigen mit Fleiß und Geschick durchgeführt. Für die Konstruktion der Fahrbahn ist hölzerner Bohlenbelag gewählt, die doppelte Bohlenlage der Fußwege erscheint jedoch nicht genügend motivirt. Das System der Versteifungsbalken muss als zweckmäßig bezeichnet werden, wie überhaupt die Konstruktion im allgemeinen mit Sachkenntniss und Sorgfalt behandelt ist. — Der mit dem Motto „Pylonen“ bezeichnete Entwurf hat die Bedingungen des Programms zwar nicht vollständig erfüllt, ist aber mit anerkennenswerthem Fleiß bearbeitet. Wiewohl das gewählte System — Versteifungsbalken der Mitte — vornehmlich durch ästhetische Rücksichten beeinflusst worden ist, muss die Wirkung der angeordneten Verhältnisse doch als eine wenig schöne bezeichnet werden: Die nicht ganz vollständige statische Berechnung ist im übrigen ausführlich und exakt. Die Fahrbahn wird zweckmäßig aus Holzpflaster auf Holzschwellen konstruirt. Einfach und geschickt ist die schwierige Ueberführung des steifen Obergurtes in den Kettengurt am Scheitel-Gelenk gelöst; die sonstigen Konstruktionstheile zeigen einige unerhebliche Mängel. — „Nicht fertig“ ergibt sich schon durch das Motto als eine nicht abgeschlossene Arbeit, die vorhandene Leistung zeugt jedoch von großem Fleiß. Bei dem gewählten Systeme — Versteifungsbalken der Kette — sind die Verhältnisse zu einander zweckmäßig bestimmt. Die statischen Berechnungen sind im allgemeinen ausführlich, klar und richtig. Die Fahrbahn besteht aus Holzpflaster auf Holzschwellen. Die Konstruktion der Querträger, des unteren Wind-Verbandes, sowie die Ueberführung des steifen Obergurtes in den Kettengurt am Scheitel-Gelenk ist trotz des großen, auf die vorhandenen Schwierigkeiten verwendeten Fleißes nicht vollkommen gelungen. Die Details sind zum größten Theile sorgfältig und rationell durchgebildet.

Durch den Beschluss der Kommissionen ist den Arbeiten „Auf eigenen Füßen“ (Verf. Hr. Bfhr. Messel), „2 Pfeiler“ (Verf. Hr. Bfhr. O. Lehmann), „Ich hab's gewagt“ (Verf. Hr. Bfhr. Pötsch) und „Nicht fertig“ (Verf. Hr. Bfhr. Schugt) die Schinkel-Medaille, außerdem den beiden erstgenannten die Reisepremie zuerkannt. Die technische Ober-Prüfungs-Kommission hat auf den Vorschlag der Beurtheilungs-Kommissionen sämtliche Arbeiten außer „*Point de vue*“ und zwar die Hochbau-Projekte unter Vorbehalt einiger nachträglicher Ergänzungen, als Probe-Arbeiten für die Baumeister-Prüfung akzeptirt.

Als einheimische Mitglieder sind in den Verein aufgenommen die Hrn. Bösensell, Jahr, Piehl, Rüdell, Scheerbarth, Schmale, Sprengell und Timmann.

— e. —

Bau-Chronik.**Ingenieurbauten.**

Projekte zu interozeanischen Wasserstraßen in Frankreich. Zwei bezügliche Projekte, über die das Wesentlichste hier kurz angeführt werden soll, beschäftigen in Frankreich die öffentliche Meinung bereits lange; gewisse Theile derselben sind auch schon zur Ausführung gekommen, andere weit in der Vorbereitung voran geschritten. Das erste der beiden Projekte will eine Verbindung zwischen dem atlantischen und dem mittelländischen Meer, das andere eine solche zwischen dem Kanal und dem mittelländischen Meer herstellen. Ausdehnung und Zwecke beider Unternehmungen weisen große Verschiedenheiten auf:

1. Der Kanal zwischen atlantischem und Mittelmeer (*Canal de deux mers* genannt). Für beschränkte Zwecke besteht eine solche Verbindung bereits seit etwa 200 Jahren oder genauer seit dem Zeitpunkte, wo der *Canal du Midi* — etwa um 1670 — eröffnet worden ist. Sie wird hergestellt durch die Gironde, die Garonne, den Lateral-Kanal der oberen Garonne und den in Toulouse an diesen Kanal anschließenden *Canal du Midi*, der mit 2 Armen bzw. in *la Nouvelle* bei Narbonne und in Agde das Mittelmeer erreicht. Die ganze Länge dieses Wasserweges ist 570 km, wovon 95 km auf die Gironde und den bis Bordeaux hinauf reichenden Unterlauf der Garonne entfallen; dieser Theil des Weges ist schon heute für die große Seeschifffahrt praktikabel. Das dann folgende Stück der Garonne bis Castets, wo der Lateral-Kanal des Flusses seinen Anfang nimmt, von 55 km Länge, ist nur für Seeschiffe kleinerer Art zugänglich. Hiernächst folgen der Garonne-Lateral-Kanal mit 190 km Länge und den Beschluss macht der 230 km lange *Canal du Midi*; beide letzt genannten Strecken haben 2 m Wassertiefe und die Scheitelstrecke des Zuges liegt etwa 190 m über Meer.

An Stelle dieses nur für beschränkte Zwecke ausreichenden Wasserweges soll nach einem von Lépinay herrührenden Projekt ein für Passirung selbst der größten Kriegsfahrzeuge ausreichender geschaffen werden, der demzufolge 8,5 m Wassertiefe erhalten würde und etwa 60 Schleusen haben müsste; für die Speisung scheint man besondere Befürchtungen nicht zu hegen. Als Baukosten sind ca. 450 000 000 M präliminirt. Anscheinend stehen bei dem Projekt des Kanals zweier Meere militärisch-maritime Interessen im Vordergrund; die in den Ozean-Häfen und den Mittelmeer-Häfen stationirten Theile der französischen Kriegsflotte würden nach Schaffung des Kanals sich vereinigen können, ohne genöthigt zu sein, die englischen Kanonen bei Gibraltar in unbequemer Nähe zu passiren. —

Das zweite Projekt ist das mehr bekannte der direkten Verbindung von Havre und Marseille unter Benutzung des vorhandenen Wasserwegs der Seine, der Yonne, des Kanals von Bourgogne, der Saone und Rhone. Dieser Wasserweg ist rund 1400 km lang, wovon 470 km auf die Seine, 90 km auf die Yonne, 240 km auf den Kanal von Bourgogne, 200 km auf die Saone und 400 km auf die Rhone kommen. Er hat an kleinsten Wassertiefen: in der Seine 1,0—2,0 m, in der Yonne, dem Kanal von Bourgogne und der Saone 1,60 m und auf kurzen Strecken noch ein wenig mehr; auf der Rhone finden sich kleinste Wassertiefen von nur 0,75—1,50 m. Sehr beträchtlich ist die Anzahl der Schleusen, die über 250 beträgt und wovon 191 allein auf dem Kanal von Bourgogne liegen. Letztere Schleusen, aus älterer Zeit stammend, haben nur die geringen Abmessungen von 5,2 m Weite und 34 m Kammerlänge, während die übrigen Schleusen, auf der Seine, Yonne und Saone liegend, größere Weiten von 8,3—16 m und Kammerlängen von 96—195 m aufweisen.

Die Projekte zur Verbesserung dieser Wasserstraße erstreben nicht mehr als eine Minimal-Wassertiefe von 2 m auf der ganzen Strecke zwischen Marseille und Paris (1160 km) und 3 m für die 340 km lange Strecke der unteren Seine Paris-Havre, selbstverständlich auch Erweiterung der älteren Schleusen, so dass alle der Wassertiefe von 2 m entsprechend gebauten Fahrzeuge den ganzen Wasserweg zwischen Havre und Marseille zurück legen können. Durch die Vertiefung der unteren Seine auf 3 m will man einen Theil der Seeschifffahrt direkt nach Paris ziehen, um diese Stadt fürderhin auch den Seestädten zurechnen zu dürfen. Die Projekte, welche wohl nur erst theilweise etwas eingehender bearbeitet worden sind, sollen mit einem Kostenbetrage, den Einige auf nicht weniger als 250 000 000 M angeben, durchführbar sein. —

Bahnanlagen und Bahnprojekte in Dänemark. Seit etlichen Jahren hat Dänemark den Bau von Lokalbahnen in größerem Umfange begonnen. — Alle im Jahre 1879 vollendeten Bahnstrecken tragen mehr oder weniger den Charakter derselben. — Es sind:

1) Frederikssunds-Bahn auf Seeland, von der „Seeländischen Eisenbahn-Gesellschaft“ erbaut, 37,7 km lang mit 22,6 kg schweren Stahlschienen. Alle seeländischen Bahnen sind bisher mit 37,7 kg Schienengewicht erbaut worden. — Maximalsteigung 1:150; Minimalradius auf freier Strecke 941 m; Planumsbreite 4,88 m. — Mit Einzäunung und Bewachung.

2) Faxø-Bahn auf Seeland; Privatbahn mit Staatsgarantie, 26 km lang; 17,4 kg schwere Stahlschiene; 10,2 à 20,3 cm starke Schwellen; schwebender Stoß. Maximalsteigung 1:100; Minimalradius auf freier Strecke 377 m; Planumsbreite 4,57 m; Tender-

lokomotive; keine Drehscheiben. — Mit Einzäunung und Bewachung.

3) Lemvig-Vemb-Bahn auf Jütland. Privatanlage mit ca. 12 000 M Staatszuschuss pro km; 23,6 km lang; Schienen und Schwellen wie bei der Faxøbahn; fester Stoß; Maximalsteigung 1:150; Minimalradius auf freier Bahn 377 m. — Alle Wasserdurchlässe bis 61 cm Weite sind von glasirten Thonröhren hergestellt; größere Durchlässe sind theils aus Stein, theils aus Holz und zwar in einfacher und billiger Weise konstruirt. Die Ufer sind geböscht angelegt und nur mit Steinpflasterung gedeckt; der Holzbau besteht aus Pfahljochen einfachster Art, auf denen nur Sattelhölzer liegen, welche die Balken aufnehmen; durchgängige Bebohrung fehlt. — 4 rädige 10 Tons schwere Tenderlokomotiven. — Ein Maschinist und ein Zugbediensteter bilden das ganze Zugpersonal. — Ohne Einzäunung und Bewachung.

4) Graested-Bahn. Ueber dieselbe ist in No. 35 d. Jahrg. 80 berichtet; hier sei noch erwähnt, dass die 14,9 kg schweren Stahlschienen auf schmiedeisernen, durch Querstangen verbundenen Glocken (*pots*) ruhen. Doch sind die Glocken so theuer gewesen, dass deren weitere Anwendung nicht zu erwarten ist.

Sonstige Lokalbahn-Anlagen in Jütland und Fünen auf Rechnung des Staates befinden sich im Bau. Zu diesen tragen die Aemter und Gemeinden, welche berührt werden, meist mit 4 bis 14 000 M pro km bei. — Alle werden ohne Einzäunung und Bewachung angelegt mit 17,4 kg und 22,3 kg schweren Stahlschienen.

Im vergangenen Winter betrugen die Ausgaben für Schneeräumen auf den dänischen Staatsbahnen ca. 3000 M pro km. Da Schneezäune nur dann vorthellhaft sind, wenn dieselben in einer gewissen Entfernung von der Bahn aufgestellt werden, hierzu aber das Terrain fehlte, so wird man versuchen, sich durch ein Gesetz das Recht der Expropriation für deren Aufstellung zu verschaffen.

Z.

Zum Bau des Panama-Kanals. Nachdem schon vor einigen Monaten die Zeichnung des zunächst erforderlichen Aktienkapitals mit großem Erfolg in Szene gegangen und dadurch eine solidere Grundlage für das Unternehmen geschaffen worden ist, scheint der Beginn der Bauarbeiten nicht lange mehr auf sich warten lassen zu wollen. Am 29. Januar d. J. ist der etwa 40 Mann starke Generalstab des Hrn. v. Lesseps in Panama eingetroffen, der sich alsbald zur entsprechenden Ergänzung der Vorarbeiten, die noch recht lückenhaft sind, ans Werk machen wird. Leitende Persönlichkeiten sind: Mr. Reclus als Generalbevollmächtigter und Mr. Blanchet als Chef des technischen Dienstes. — Man darf neugierig sein, in welcher Weise die Schwierigkeiten zur Lösung kommen, die dem Unternehmen seitens der Vereinigten Staaten-Regierung entgegen gestellt werden; dieselbe hat so eben erklärt, dass über jede Anlage auf dem amerikanischen Isthmus sie ein gewisses Oberaufsichtsrecht in Anspruch nehmen müsse.

Vermischtes.

Apparat zur Verhinderung des Einfrierens von Wasserleitungen. Dem Ingenieur Peters, jetzt zu Berlin S.W., Wilhelm-Str. 27 und 95 ist ein „Rohrwärmer für Wasserleitungen“ genannter Apparat patentirt, welcher auf der Idee beruht, dem Wasser am untern Ende eines — steigenden — Rohrs so viel Wärme zuzuführen, dass eine Zirkulation desselben erzielt wird, selbstverständlich mit Hilfe eines engen Nebenrohrs, welches am obern und untern Ende mit dem Hauptrohr verbunden ist. Wo letzteres aus Eisen besteht, gestaltet sich die Konstruktion am einfachsten; es werden dann auf einem um das Rohr gelegten Schelleisen eine Anzahl von Petroleum- oder Gasbrennern arrangirt, die ihre Wärme theils direkt durch Strahlung, theils durch Leitung — die mittels eines aufgesteckten Schirms ins Werk gesetzt wird — an die Wand des Eisenrohrs abgeben. Wo Bleirohrleitungen zu wärmen sind, muss, der Schmelzgefahr wegen, das zum Anbringen der Brenner erforderliche kurze Stück durch Eisenrohr ersetzt werden. Selbstverständlich müssen, um die dem Wasser mitgetheilte Wärme unterhalb einer obern Grenze zu erhalten, an den Brennern Regulir-Vorrichtungen vorhanden sein.

Der Erfinder macht uns Mittheilung von einer Anzahl bereits ausgeführter Anlagen, welche die Probe bei der neulichen strengen Kälte bereits glücklich bestanden hätten. Wir müssen, um darauf beschränken von denselben nur diejenigen im Dekorations-Magazin des neuen Frankfurter Opernhauses hier speziell zu erwähnen. —

Dampfheizung für eine Kirche. In der heiligen Geistkirche zu Magdeburg, welche einen Rauminhalt von reichlich 6000 cbm hat, ist im Laufe des Monats Januar d. J. eine Niederdruck-Dampfheizung in folgender Art angelegt worden: In einem disponiblen Anbau der Kirche liegt in ca. 3 m Tiefe der Heizkessel, welcher, um jeder Gefahr einer Explosion vorzubeugen, ein offenes 5 m langes Wasserrohr und als Armatur nur Wasserstandszeiger und Manometer besitzt; polizeiliche Konzessionirung entfiel daher. Vom Dom des Kessels führt das Dampfzuleitungsrohr im stetigen Gefälle bis zur äußersten Ecke der Kirche, von wo dasselbe sich in vier Systeme, von denen je zwei an der Wand entlang mit drei Röhren und zwei mittlere zu je acht Röhren quer unter den Sitzreihen entlang führen, verzweigt; die Sitzbänke sind auf ein Podium von 20 cm Höhe gestellt, und die Sohle des Hohlraums ist mit einem Gipsestrich versehen worden. Die Ausströmung

der Wärme geschieht durch einen Schlitz, welcher zwischen dem Belag des Podiums und den Fußbrettern der Sitze sich bildet. Dampf und Kondenswasser strömen in einerlei Richtung; letzteres wird am Ende der Systeme in einer Röhrentour gesammelt und nach dem Kessel zurück geführt.

Bei Kirchen ist u. W. die Dampfheizung bisher noch kaum versucht worden; so viel wir aus den uns zugänglich gewordenen Quellen ersuchen können, ist aber der vorliegende Versuch in Magdeburg ein erfolgreicher. Die Ausführung war der Firma Ludwig Johann Müller in Magdeburg übertragen. —

Heißwasserheiz-Anlage für eine Schule. Eine solche Anlage ist in dem Paaschburger Schulhause zu Itzehoe vor kurzem vollendet worden. Grund zur Wahl dieses, bei Schulen wohl nur sehr selten zur Anwendung kommenden Systems war neben der Forderung mäßiger Anlagekosten, die von dem bauleitenden Architekten formulierte Bedingung, „dass die Disposition so zu treffen sei, um bei etwaigen Reparaturen an einem Theile der Rohrleitung den Besuch der Schule nicht in Frage zu stellen.“

Der Erbauer der Heizanlage, Ing. Nocke-Hamburg, hat dieser Bedingung so genügt, dass 3 Feuerungen mit Heizschlangen angenommen und alle drei Spiralen in jedes einzelne Klassenzimmer geführt sind, wo sie frei vor der Wand liegen. Wenn an irgend einem Rohrsystem etc. eine Reparatur erforderlich wird, so tritt das betr. System zeitweilig außer Funktion und findet die Beheizung durch die beiden übrigen statt. Ausser der hierdurch geschaffenen relativen Sicherheit für ungestörten Gang der Heizung bietet die Ausführungsweise das Mittel, die Heizung in guten Einklang mit der jeweiligen Außen-Temperatur zu setzen; andere prinzipielle Mängel der Heißwasser-Heizung — wie hohe Erhitzung der Rohre und leichte Möglichkeit des Einfrierens — bleiben freilich bestehen.

Schinkelfeier in Berlin. Das Programm der einerseits von der Technischen Hochschule, andererseits vom Architekten-Verein vorbereiteten Schinkelfeier ist nunmehr wie folgt fest gesetzt: Sonntag den 13. März, Vorm. 11 Uhr: Feier am Denkmal und Niederlegung der von Deputationen überbrachten Kränze vor demselben. — Festzug nach dem Rathhause. — 12½ Uhr: Gedenkfeier im großen Rathhaus-Saal (Rede d. Geh. Brth. Prof. Adler). — Abends 7 Uhr: Gedenkfeier und Festessen im Architekten-Vereinshause. (Zugleich zur Erinnerung an Strack und Gropius; Rede d. General-Dir. der Kgl. Museen, Dr. Schöne.) — Montag den 14. März, Abds. 8 Uhr: Festkommers im oberen Saale der Reichshallen.

Noch einmal der Festschmuck Berlins am 26. Februar. Zu Ihrer Beschreibung der Feststraße in No. 18 und der Berichtigung des Architekten Dahmann in No. 19 bemerken wir, dass nach einem vorher zwischen uns festgestellten Gesamtentwurf die Spezialbearbeitung für die Front an der Friedrich-Straße durch die 6. Sektion (Mackenthun, Dahmann etc.), für den übrigen Theil durch die 7. Sektion (Orth, Statz etc.) erfolgt ist. Die Ausführung, sowie die Wahl der Farben war gemeinsam und wäre ohne dieses wie ohne eine Gesamtidee eine harmonische Gesamtwirkung wohl nicht zu erzielen gewesen.

Berlin, 5. März 1881.

Orth. Mackenthun.

(Wir hoffen, dass damit des persönlichen Details reichlich genug gegeben ist und schließens demzufolge die Akten.

D. Red.)

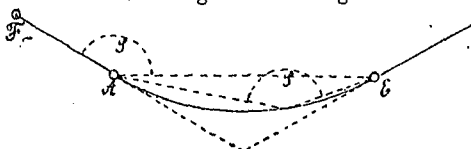
Aus der Fachliteratur.

Das Prismenkreuz in neuer Form und Anwendung von Dr. Otto Decher, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu München. — München 1880; Th. Ackermann. Pr. 0,80 M.

Dr. Decher verändert die Konstruktion des bekannten Dr. Bauernfeind'schen Prismenkreuzes derart, dass das obere Prisma um die beiden Prismen gemeinschaftliche Axe gedreht werden kann und benützt dasselbe zur Absteckung von Kurven (Kreisbögen).

Die Anwendung fußt auf dem Lehrsatz, dass sämtliche auf denselben Kreisbogen stehenden Peripheriewinkel einander gleich sind.

Die Anwendung ist kurz folgende:



Es sind gegeben: Kurvenanfang A, Kurvenende E und ein Punkt der Tangente F.

Man stelle sich im Punkt A auf

und drehe das obere Prisma so lange, bis sich die einfach reflektirten Spiegelbilder der Signale F und E decken; dann schreite man mit dem so eingestellten Prismenkreuz von A nach E und suche den Weg derart, dass sich die einfach reflektirten Spiegelbilder der Signale A und E fortwährend decken. Es liegen dann alle auf diese Weise bestimmten Punkte in der gesuchten Verbindungskurve und es kann dieselbe daher mit dem Prismenkreuz auf die einfachste Weise, wenn A und E bekannt sind, ohne Zuhilfenahme von Messlatten u. dergl. abgesteckt werden.

Das Prismenkreuz in dieser neuen Form gestattet die Anwendung auch in komplizirten liegenden Fällen, deren mehr in erwähnter Abhandlung näher beschrieben sind und es scheint dasselbe berufen zu sein, bald unentbehrlich zu werden.

Das Instrumentchen wird in der optischen Anstalt von Reinfelder & Hertel in München angefertigt und kann von da für den Preis von 30 M. bis 80 M., je nach der Größe der Prismen bezogen werden.

— J. —

Documents classés de l'art dans les Pays-Bas du X. au XVIII. siècle. Recueillis et reproduits par J. J. van Ysendyck, architecte. Publication de luxe comprenant environ deux mille objets d'art ancien.

Die ersten zwölf Hefte dieses im Selbstverlage des Verfassers, Hrn. Architect van Ysendyck, No. 111 Berckmans-Straße in Brüssel, Quartier Louise, erscheinenden hoch interessanten Werkes liegen vor uns; wir glauben der deutschen Fachgenossenschaft und dem kunstliebenden Publikum überhaupt einen Dienst zu erweisen, indem wir auf den Inhalt und den hohen Werth dieser Sammlung niederländischer Kunstgegenstände aus dem Gebiete der Architektur empfehlend aufmerksam machen. — Wie in Deutschland, so hat sich auch in Belgien die Architektur und das Kunstgewerbe in neuester Zeit mit großer Liebe und mit dem besten Erfolge dem Studium und der Pflege der vaterländischen Kunstformen des Mittelalters und insbesondere der frühen Renaissance zugewendet. Der durch seine Kenntniss der flämischen alten Kunst und durch mehrer stilvolle Neubauten rühmlichst bekannte Verfasser hat es daher für angezeigt gehalten, Künstlern und Handwerkern und allen Freunden der alten Kunstschöpfungen ein Sammelwerk vorzulegen, welches eine Auswahl der für die Bestrebungen der Gegenwart bemerkenswerthen und nützlichsten Abbildungen niederländischer Kunstgegenstände darbietet. Die Sammlungen sind nach dem französischen Wörterbuche alphabetisch geordnet, derart, dass jeder Buchstabe eine Mappe bezeichnet, welche die Abbildungen der Gegenstände enthält, deren Name mit dem betreffenden Buchstaben beginnt. So bringt z. B. das Heft L die Darstellungen: *Lambourdes, Lambris, Lampes, Landiers, Lanternes, Letrines, Linteaux, Lits, Litières, Loges, Lucarnes, Lustres und Lustrins*. Jährlich erscheinen 12 Lieferungen zu 6 Blättern sowie 18 Seiten Text. Die Größe der als Phototypen von Jos. Maes in Antwerpen hergestellten Zeichnungen beträgt 38 zu 23 cm. Der Abonnementspreis beträgt jährlich 48 M. für die gewöhnliche, 80 M. für die Prachtausgabe. Die uns zugesandten, in der Bibliothek des hiesigen Architekten-Vereins aufgelegten 12 Lieferungen der gewöhnlichen Ausgabe dürfen zu dem Besten gehören, was auf dem betreffenden Gebiete in neuerer Zeit publizirt wurde; selbst das jeder Abbildung beigegebene Initial ist eine stilgerechte Reproduktion. Wir glauben daher, das van Ysendyck'sche Sammelwerk den deutschen Fachgenossen und Kunstliebhabern, sowie insbesondere Schulen, Bibliotheken, Vereinen u. s. w. warm empfehlen zu dürfen.

Baukonstruktions-Vorlagen für bautechnische und baugewerbliche Fachschulen etc. Höxter. O. Buchholtz'sche Buchhandlung. Preis pro Heft 4 und 4,5 M.

Für den Unterricht an baugewerblichen Schulen hat sich das Bedürfniss geltend gemacht, im Baukonstruktions-Zeichnen ein umfassendes Vorlagewerk an der Hand zu haben. Der Zweck desselben kann nur der sein, die wichtigeren Konstruktions-Systeme des Hochbaues etc. in Form von Aufgaben derart zu behandeln, dass das mechanische Kopiren beseitigt wird und die Anfänger bei Lösung der Aufgaben zum Denken und dadurch zur möglichsten Selbstständigkeit hingeführt werden.

Bei der ungleichen Befähigung der Schüler und der großen Verschiedenheit der Vorkenntnisse derselben ist es nicht leicht, die mündlich gegebenen und mit Skizzen zu begleitenden Erklärungen ohne Vorlagen gründlich genug und dem Schüler stets in dem Sinne zu erteilen, dass durch die gestellte Konstruktions-Aufgabe das betr. System völlig klar gelegt wird.

Zur Befriedigung dieses Bedürfnisses hat Unterzeichneter, 4 Hefte oder 48 Tafeln des Holzbaues, bestehend in Verbänden, Dachausmittlungen, Dachbindern, Werksätzen mit Schiftungen, Thurmdächern u. s. w. bearbeitet und heraus gegeben. In jüngster Zeit sind jenen 3 Hefen oder 36 Tafeln Stein-Konstruktionen gefolgt, welche die Mauerverbände, die Mauerbögen, Fenster- und Thür- etc. Bögen, die verschiedenen Gewölbsysteme, die Feuerungs-Anlagen u. s. w. behandeln.

Auf den Tafeln ist bei schwieriger Konstruktion die Lösung eines Normal-Falles vollständig durchgeführt und es sind wie bei Werkzeugzeichnungen die Maße angegeben. Für die mehr befähigten Schüler enthalten die Vorlagen weitere Aufgaben desselben Konstruktions-Falles in kleinerem Maßstabe; dadurch soll insbesondere dem Selbstunterrichte Vorschub geleistet werden, wie auch durch einen erläuternden Text, welcher beigefügt ist.

Sämmtliche Holz- und Stein-Konstruktionen bilden zwei systematisch geordnete Sammelwerke der bewährtesten Baukonstruktionen, deren Anschaffung insbesondere Baugewerks-Meistern, Architekten und jungen Technikern überhaupt warm empfohlen werden kann.

Karl Möllinger.

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Dem Andenken Schinkels zum 13. März 1881.

Inhalt: Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen. (Fortsetzung.) — Einem Gothikers Verehrung für den großen Schinkel. — Mittheilungen aus Vereinen: Aus der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten am 3.-5. Februar 1881. — Vermischtes: Zum Schutz von Alleebäumen. — Für-

sorge für die alt-egyptischen Baudenkmale. — Zur Verleger-Autoren-Frage. — Von der allgemeinen deutschen Patent-Ausstellung 1881 in Frankfurt a. M. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen.

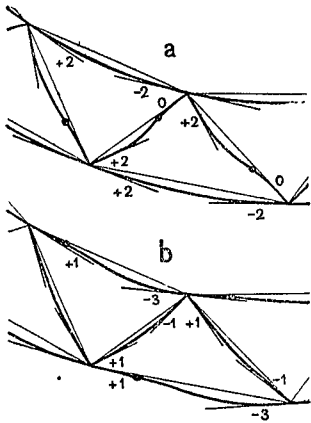
(Fortsetzung statt Schluss.)

I. Zentrische Knoten.

1. Parallelträger miteintheiligem Netzwerk (System des gleichschenkligen Dreiecks oder Warren-Träger).

Wenn man die Gitterstäbe als sehr schwach annimmt, so biegen sich die Gurte innerhalb zweier Knotenpunkte kreisförmig, die Gitterstäbe dagegen mit Wendepunkten (Fig. 1a).

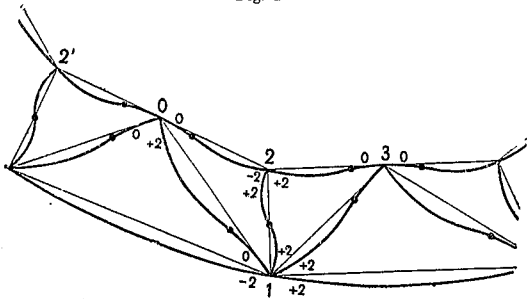
Fig. 1a u. b.



füllt. Die Biegungs-Spannung wird daher in den Gurten bei konstanter Höhe derselben von der Mitte nach den Enden hin zunehmen. Bei mittleren Spannweiten ist die spezifische Biegungs-Spannung in den Gurten in der Mitte etwa 8 bis 12 Proz., an den Enden etwa 12 bis 32 Proz., in den Gitterstäben in der Mitte etwa 6 bis 12 Proz., an den Enden etwa 10 bis 20 Proz. Bei größeren Spannweiten wird der Prozentsatz wegen Abnahme des Verhältnisses $\frac{c}{h}$ noch kleiner, während derselbe bei kleineren Spannweiten etwa bis auf das Doppelte wachsen kann.

2. Zuweilen werden in diesem Träger Hilfsvertikalen angewendet, welche den Obergurt oder den Untergurt oder beide in der Mitte zwischen den Knotenpunkten unterstützen. Wenn diese Vertikalen ohne oder fast ohne Spannung sind, wenn sie also übermäßig stark konstruiert oder nicht oder nur schwach belastet sind, so tritt gegen den vorigen Fall keine wesentliche Aenderung ein. Wenn aber die spezif. Primärspannung in den Hilfsvertikalen nahe oder eben so groß wie in den übrigen Theilen ist, so werden die Winkel zwischen den Stabsehn des durch Hilfsvertikalen unterstützten Gurtse sehr ungleich; so z. B. wird bei gleicher relativer Längenänderung aller Stäbe für $a = 2h$ (wenn a die Länge des Gurtstücks des nicht unterstützten Gurtse bedeutet) der Winkel 202° (Fig. 2) ein gestreckter Winkel, der Winkel 023°

Fig. 2.



dagegen um $4 \frac{K}{E}$ kleiner, als ein gestreckter Winkel. Ist $a = 2h$, so wird der Winkel 202° sogar konvex, während der Winkel 023° konkav bleibt. Die Folge hiervon ist, dass eine schlangenförmige Biegung des betr. Gurtse und hierdurch eine Erhöhung der Beanspruchung eintritt. In dem betr. Gurte kann in der Mitte des Trägers die spezifische Biegungs-Spannung auf das 3- bis 10fache, gegenüber dem Träger ohne Hilfsvertikalen, erhöht werden; dieselbe kann bei 45° Neigung der Stäbe oder bei $a = 2h$ etwa bis zu 32 Proz., bei 27° Neigung gegen die Vertikale oder bei $a = h$ sogar bis zu 100 Proz. der spezifischen Primärspannung steigen. Es erscheint hiernach zweckmäßig, derartige Hilfsvertikalen nur bei weniger steilen Gitterstäben anzuwenden und ihnen einen übermäßigen Querschnitt zu geben, so dass sie eine geringere relative Längenänderung erleiden, als die übrigen Stäbe.

3. Parallelträger mit eintheiligem Fachwerk (System des rechtwinkligen Dreiecks). Das unter 1 Gesagte gilt im allgemeinen auch hier. Fig. 3a zeigt die Deformation für den Fall, dass die Gitterstäbe gegen die Gurte sehr schwach sind,

Fig. 3a u. b.

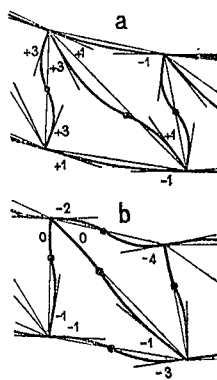


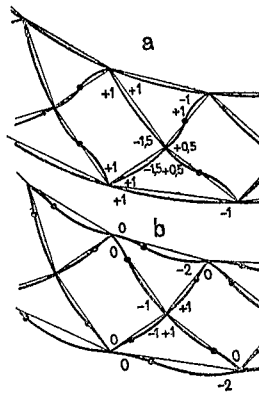
Fig. 3b dagegen zeigt den umgekehrten Fall. In einem beliebigen Falle wird die Deformation zwischen diesen beiden Fällen liegen. Im ersten Falle wird für die Gurte $m = 2$, für die Diagonalen $m = 8$ bis 14, für die Vertikalen $m = 17$ bis 20; im letzteren dagegen für den Obergurt $m = 16$ bis 29, für den Untergurt $m = 10$ bis 23, für die Diagonalen $m = 1,7$ bis 3,1, für die Vertikalen $m = 3$ bis 5. Bei mittleren Spannweiten beträgt die spezifische Biegungs-Spannung für die Gurte in der Mitte etwa 10 bis 20, für die Vertikalen in der Mitte 18 bis 22, an den Enden 30 bis 35 Proz.

Das Fachwerk zeigt sich hier hinsichtlich der Sekundär-Spannungen also ungünstiger als das Netzwerk.

4. Parallelträger mit zweitheiligem Gitterwerke.

Wenn man zunächst voraus setzt, dass alle Theile der Träger nahezu eine gleiche spezifische Primärspannung haben, so sind die Sekundär-Spannungen in den Gurten in der Trägermitte ebenso groß, an den Enden indess bis zu etwa 40 Proz. größer, als bei eintheiligem Gitterwerk, gleiche Trägerhöhe und Stabbreite voraus gesetzt. In den Gitterstäben werden bei gleicher Trägerhöhe, Stabneigung und Stabbreite die Sekundär-Spannungen ebenso groß, voraus gesetzt indess, dass die sich kreuzenden Stäbe nicht mit einander verbunden sind. Eine starre Verbindung der Stäbe an ihrer Kreuzung hat aber eine Erhöhung der Sekundär-Spannung zur Folge, welche in der Trägermitte etwa 13 Proz. beträgt, an den Trägerenden indess bis zu etwa 70 Proz. steigen kann. Fig. 4a u. b zeigen die Deformation für diesen Fall u. zw. a für sehr schwache Gitterstäbe, b für sehr schwache Gurte. Ob eine starre Verbindung der sich kreuzenden Stäbe zweckmäßig ist oder nicht, lässt sich hiernach allein nicht entscheiden, da diese Verbindung auf der anderen Seite eine Veränderung der Querschnittsfläche der gedrückten Stäbe mit Rücksicht auf die Knickfestigkeit ermöglichen kann.

Fig. 4a u. b.



Beim zweitheiligen System kommt nun aber noch ein anderer wesentlicher Einfluss in Betracht. Man kann nämlich dieses System in zwei eintheilige Systeme zerlegen; man erhält durch diese Zerlegung die Spannungen, wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe, ziemlich genau. Sind nun die Knotenpunkte des einen Systems wesentlich stärker belastet, als die des anderen, was recht wohl eintreten kann, so sind auch die Spannungen der Gitterstäbe im ersten Systeme wesentlich stärker, als im anderen. Dies hat den Erfolg, dass sich die Entfernung beider Gurte in den an einander folgenden Knotenpunkten abwechselnd vergrößert und vermindert, dass sich dem entsprechend die Gurte stark schlangenförmig krümmen müssen. Es geht dies offenbar auch schon daraus hervor, dass sich die Knotenpunkte des stärker belasteten Systems stärker senken müssen, als die des unbelasteten.

Fig. 5.

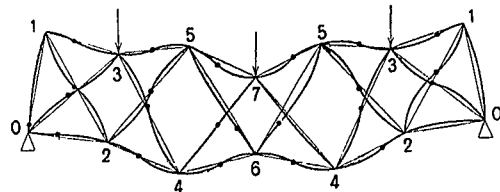
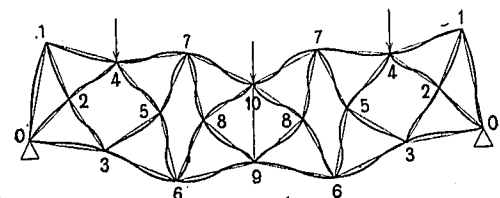


Fig. 6.

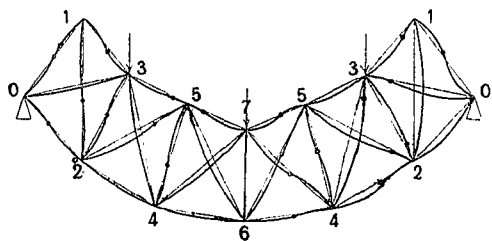


In Fig. 5 und 6 ist die Deformation für den ungünstigsten Fall, in welchem die Knotenpunkte des einen Systems gar nicht be-

lastet sind, dargestellt und zwar sind die sich kreuzenden Stäbe in Fig. 5 nicht verbunden, in Fig. 6 dagegen starr verbunden angenommen. Allgemeine Regeln für die Erhöhung der mit dieser Deformation verbundenen Beanspruchung sind noch nicht aufgestellt; es sei deshalb nur als rohe Näherung bemerkt, dass für den Fall, dass die Knotenpunkte des einen Systems gar nicht belastet sind, die Sekundär-Spannung für die Gurte in der Trägermitte recht wohl auf das etwa 12fache, an den Enden auf das etwa 3,5fache, in den nicht verbundenen Gitterstäben auf das etwa 2,5fache, in den starr verbundenen Gitterstäben auf das etwa 5fache steigen kann.

Wenn man im zweitheiligen Netzwerke Vertikalen anordnet, so wird hiermit natürlich das Entfernen und Nähern beider Gurte wesentlich gemindert, so dass diese Vertikalen auf die Sekundär-Spannungen einen günstigen Einfluss üben müssen. Es ist bemerkenswerth, dass schon Vertikalen mit verhältnissmäßig geringem Querschnitte die Sekundär-Spannungen sehr nahe auf denjenigen Werth herab drücken, welcher bei der gleichen Belastung beider Systeme entsteht. So z. B. zeigt Fig. 7* die

Fig. 7.



Deformation für denselben Fall, wie Fig. 5 bei dem einzigen Unterschiede, dass schwache Vertikalen hinzu gefügt sind. Mit Rücksicht auf andere hierdurch zu erreichende praktische Vortheile scheint daher die Anwendung schwacher Vertikalen als angemessen.

5. Träger mit polygonalen Gurten. Die Zunahme der Sekundär-Spannungen in den Gurten der Parallelträger von der Mitte nach den Enden rührt von dem Zunehmen der Stärke der Gitterstäbe her. Wenn man eine Trägerform anwendet, welche schwache Gitterstäbe gestattet, so werden auch die Sekundär-Spannungen in den Gurten verändert; es ist damit allerdings eine Vermehrung der Sekundär-Spannung in den Gitterstäben, gleiche Breite voraus gesetzt, verbunden. Allein die schwächeren Querschnitte der Gitterstäbe lassen auch kleinere Breiten zu und in schwachen Konstruktionstheilen sind die Sekundär-Spannungen ohnehin weniger von Bedeutung, als in den stärkeren, da sich hier die Sekundär-Spannungen durch eine geringere Vermehrung der Materialmenge auf ein bestimmtes Maass einschränken lassen,

* In Fig. 7 ist die Belastung größer angenommen, als in Fig. 5 u. 6.

als in stärkeren Theilen. Am günstigsten gestalten sich die Parabelträger hinsichtlich der Sekundär-Spannungen, da diese die schwächsten Gitterstäbe erfordern. Die Sekundär-Spannungen werden hier bei mittleren Spannweiten in den Gurten nicht über 8 bis 12 Proz. hinaus gehen, eintheiliges Gitterwerk oder Doppelfachwerk (Vertikalen mit doppelten Diagonalen) voraus gesetzt. Ein spezielles Studium verschiedener Trägerformen hinsichtlich der Sekundär-Spannungen ist zur Zeit noch nicht erfolgt.

6. Kontinuierliche Träger. Bei jedem Wechsel in der Regelmäßigkeit der Beanspruchung eines Trägers entstehen in den Gurten stärkere Verbiegungen; so ist z. B. der Bährecksche Träger mit statisch bestimmtem eintheiligen Gitterwerke reich an starken Sekundär-Spannungen, weil hier die Stäbe derselben Sehne abwechselnd gezogen und gedrückt sind.* Beim kontinuierlichen Träger tritt über jeder Stütze in einer Stabschaar ein Wechsel zwischen Zug und Druck ein, d. h. während die rechts fallenden Stäbe auf der einen Seite der Stütze gezogen sind, sind dieselben auf der anderen Seite gedrückt; es müssen also die Gurte über den Stützen starke Sekundär-Spannungen zeigen. Fig. 8 u. 9 zeigt die Deformation über den Stützen für Parallelträger mit eintheiligem Netz- und Fachwerk.

Fig. 8.

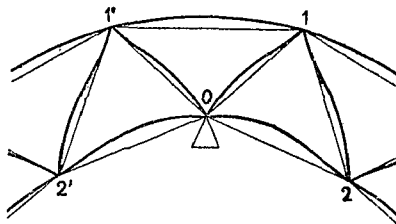
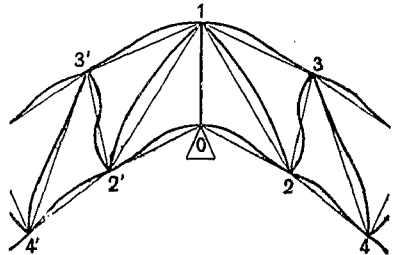


Fig. 9.



so ist es rathsam, die Höhe der Gurte über den Pfeilern möglichst einzuschränken, oder über dem Pfeiler Gelenke anzuordnen, deren Konstruktion freilich für den Obergurt auf Schwierigkeiten stößt.

* Wochenbl. f. Archit. u. Ingen. 1880.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Aus der General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten am 3.—5. Februar 1881. Aus dem reichen Stoffe, der von dem 1. Vorsitzenden Hrn. Dr. Delbrück (Züllchow) geleiteten Verhandlungen referiren wir hier nur kurz über diejenigen Punkte, die an das fachliche Interesse des Leserkreises der D. Bztg. sich wenden.

Der Vorsitzende konnte mit Genugthuung konstatiren, dass die Normen für die Prüfung von Portland-Zement nicht nur in Deutschland allgemeinen Eingang gefunden haben, sondern dass dieselben auch im Auslande mit verhältnissmäßig geringen Modifikationen adoptirt worden sind, so z. B. in Oesterreich, Schweden, Dänemark und England. Speziell im letzt genannten Lande hat der durch umfangreiche Untersuchungen über Zement bekannte Ingenieur Grant sich veranlasst gesehen, seine Untersuchungs-Modus den deutschen Normen gemäß abzuändern — ein Vorgehen, welches bei der Stellung Grants in dem Kreise der Zement-Interessenten seines Vaterlandes als von durchschlagender Bedeutung für die Annahme der Normen in England sich erweisen dürfte. Das Normenprüfungs-Verfahren werde auch bei der Ausstellung in Melbourne zur Anschauung gebracht und dabei zugleich ein Bild der Leistungsfähigkeit der deutschen Zemente den Besuchern der Ausstellung vorgeführt. Erfreulich sei ferner die Thatsache der Anerkennung der Königl. Prüfungs-Station für Baumaterialien in Berlin als einheitliche letzte Prüfungs-Instanz in Streitfällen bei Lieferung für fiskalische Zwecke.

Trotz dieser erfreulichen Resultate verschloss sich die Versammlung nicht dem Anerkenntnis, dass die Normen verbesserungsfähig seien. Man war indess darin einig, alle etwaigen Abänderungs-Vorschläge vorläufig als schätzbares Material zu sammeln, um später auf Grund des gesammelten, wissenschaftlich zu können.

In diesem Sinne hob Hr. Dr. Gosslich einige zu Divergenzen in den Resultaten führende Punkte des Prüfungs-Verfahrens hervor. Abweichende Resultate kann der Sand selbst unter Zugrundelegung von reinem Quarzsand ergeben, einerseits, weil

für die Sandsiebe in den Normen nicht eine bestimmte Drahtstärke vorgeschrieben, andererseits, weil nicht bloß die Größe der Quarkörner, sondern auch deren Gestalt von Einfluss auf die Festigkeit ist. Aus diesem Grunde hat der Verein eine Bezugsquelle für einheitlichen Normsand geschaffen und damit praktisch dem berührten Uebelstande abgeholfen. — Schwankungen der Prüfungszahlen entstehen ferner, wenn beim Zerreißen der Probekörper verschiedenes rasches Einlaufen der Schrotkörner erfolgt u. zw. fallen die Zahlen bei langsamer Belastung geringer aus. Es empfiehlt sich daher vielleicht, statt Schrot Wasser zur Belastung zu verwenden, dessen Auslauf-Geschwindigkeit gut regulirt werden kann, bezw. den Belastungs-Modus bezüglich der Zeitdauer genau vorzuschreiben. Im Anschluss hieran bemerkt Hr. Dr. Böhme, dass er die Normenprüfung, von sachverständiger Hand ausgeführt, für ein Verfahren erklären müsse, das durchaus zu übereinstimmenden Resultaten führe; er giebt hierbei seinem Bedauern über das abweichende, seiner Ansicht nach ungerechtfertigte Urtheil des Prof. Bauschinger Ausdruck. Hr. Prüssing bittet um so mehr, das Urtheil Bauschinger's mit Vorsicht aufzunehmen, als nach der Ansicht desselben die Korngröße des Sandes ohne Einfluss auf die Festigkeit der Proben sein solle.

Die Art der Zerkleinerung des Zements, ob durch schleifende Bewegung (Mühlsteine) oder durch Druck (Walzen) übt nach Versuchen, die Hr. Dr. Tomei (Lebbin) in größerem Maassstabe angestellt hat, keinen Einfluss auf die Bindekraft des Zements, wenn den Versuchen gleiche Feinung zu Grunde gelegt wird. Dies Resultat wird den Feinwalzen bei der Zement-Zerkleinerung weiteren Eingang verschaffen.

Bei der Frage, welchen Einfluss der Zusatz feinen Sandes und anderer fein gepulverter Körper auf die Festigkeit des Zements üben, wird durch Hrn. Dr. Gosslich hervor gehoben, dass grober Sand höhere Festigkeit ergebe, als feinkörniger, so lange es sich um Sand von gleichmäßigem Korn handle. Werde aber einem grobkörnigen Sande feines Korn zugemischt, so gebe das Sandgemenge unter sonst gleichen

Verhältnissen größere Festigkeit, als der unvermengte grobkörnige Sand; indem der feinere Sand sich in die durch den groben Sand gebildeten Zwischenräume lagert, wird der entsprechende Theil Zement, der sonst selbst diese Ausfüllung übernehmen müsste, für den eigentlichen Verkittungsprozess disponibel. Hierdurch dürften sich die durch Dyckerhoff beobachteten Festigkeits-Erhöhungen bei hohen Sandmischungen mittels Kalk, sowie die neuerlich von Dr. Erdmenger hervor gehobenen Festigkeits-Steigerungen durch andere pulverförmige Körper im wesentlichen erklären. —

Hr. Dr. Tomei hat Versuche über die Einwirkung von Luft, Wasser, Dampf und Kohlensäure auf Zement (-Pulver) gemacht. Er glaubt daraus schließen zu dürfen, dass durch Einwirkung von Wasserdampf bei Zement, der beim Anmachen eine Temperatur-Erhöhung zeigt, letztere herab gedrückt wird, ohne dass auf die Bindekraft des Zements sich ein direkt schädlicher Einfluss geltend macht — dass trockene Kohlensäure nur in großer Menge nachtheilig wirkt — dass endlich feuchte Kohlensäure, die für die Praxis ja hauptsächlich in Betracht kommt, schon nach kurzer Zeit eine Herabminderung der Bindekraft hervor bringt, so dass sie die Ursache des sog. Verlagerens des Zements bildet.

Ueber Zement-Kunststein-Arbeiten und Marmor-Imitationen berichtet Hr. v. Froideville (Potsdam) unter Vorzeigung sehr schöner, beifällig aufgenommener Probestücke. Drei Schwierigkeiten besonders sind bei diesen Arbeiten zu überwinden, die Bildung von Haarrissen, weißer Ausschlag und die künstliche Färbung. Das Auftreten von Haarrissen in Zement-Arbeiten kann völlig vermieden werden, wenn die Verarbeitung sachgemäß erfolgt, namentlich, wenn nicht mit so viel Wasser gearbeitet wird, dass sich eine glasartige Kruste bildet. Schwieriger ist es, den Ausschlag des Zements zu vermeiden; hierin verhalten sich allerdings nicht alle Zemente gleich. Der Ausschlag hört auf, sobald die Sachen polirt worden sind. — Der Zement widersteht im allgemeinen jeder Farbe und gute Farben und Färbemethoden bleiben noch Desiderata. Die Fabrikate haben in Folge ihrer Witterungsbeständigkeit, Schönheit und Billigkeit eine Zukunft, wenn auch vorerst das Wohlwollen der Architekten dafür nur schwer zu gewinnen ist. Ausser dem Kunst-Sandstein, als Baustein, produziert Redner auch die zugehörigen Ornamente, deren Preise sich verhältnissmäßig um so billiger stellen gegen Steinmetzarbeiten, je komplizierter das Ornament ist. Der künstliche Marmor wird vom Redner aus reinem Zement und Marmor ohne Sand-Zusatz hergestellt. Die Stücke werden so fest, dass sie polirfähig sind. Redner berichtet über einen Belastungs-Versuch von Treppenstufen aus künstlichem Marmor, die 20 cm tief eingemauert waren und ein Profil von 36 cm Auftritt und 16 cm Steigung hatten. Auf das äußerste Ende der Treppe wurden schliesslich 54 ½

Schienen aufgepackt, ohne dass ein Bruch erfolgte. Von Granito, sowie Nachahmungen verschiedener Gesteine, wie Porphyre, Syenit etc., sowie von Terrazzo-Fußböden werden hübsche Muster vorgelegt und wird hervor gehoben, dass die Anwendung des Portland-Zements für die letzt genannte Arbeit eine bedeutend größere Dauerhaftigkeit gewährleistet, als die von den Italienern benutzten Bindemittel von hydraulischem Kalk oder Puzzuolanen. Redner fertigt auch Terrazzo-Platten. — Die Formung der Kunststein-Ornamente erfolgt in Gipsformen, die mit Schellack überzogen sind.

Aus mittgetheilten Versuchen zieht Hr. Feege den Schluss, dass man im Betonbau Gewölben eine Temperatur von 130°–150° C. zumuthen darf, ohne ihre Tragfähigkeit zu beeinträchtigen, dass man aber solche Gewölbe möglichst lange stehen lassen soll, ehe man sie in Benutzung nimmt. Höhere Temperaturen beeinträchtigen die Festigkeit in steigendem Maaße.

Hr. Dr. Schuhmann rügt, dass die Verwendung des Zements auf der Baustelle nach Maaß stattfindet, während die Prüfung und Werthstellung nach dem Gewichte erfolge. Wenn man sich entschliesse, ein bestimmtes Durchschnitts-Gewicht für ein Raumtheil Zement zu statuiren, könne man die Gewichtspackung so normiren, dass sie zugleich für das bauende Publikum einen bestimmten Raumtheil repräsentire, der dann ohne weiteres mit den erforderlichen Maaßtheilen Sand vermischt werden könnte, ohne den Zement selbst weiter zu messen und es werde so das Verfahren auf der Baustelle mit dem Prüfungs-Verfahren auf Festigkeit in Einklang kommen. —

Hr. Dr. Delbrück führt der Versammlung eine Reihe Probestücke vor, an denen die üblen Folgen zu schlechter Betonirungsmethoden illustriert werden. Bei diesen Proben war Mörtel aus 1 Th. Zement und 3 Th. Sand theils mit einer Fallhöhe von 30 cm in ein Gefäß mit Wasser geschüttet, theils aus Klappenkasten geschüttet worden. Die Proben zeigten eine Entmischung von Sand und Zement, eine starke Schlamm-Bildung und hatten nach 2 Monaten nur eine minimale Festigkeit erlangt. Hr. Dr. Delbrück rath nach dem Ergebnisse dieser Versuche, wo irgend thunlich, Trocken-Betonirung anzuwenden, wo dies aber nicht angänglich sei, den Beton durch Röhren, die bis auf den Boden reichen, zu schütten. — Nach Hrn. Büsing sind die Bautechniker gegen die Trocken-Betonirung im allgemeinen eingenommen und sehr häufig auch wohl mit Recht. Redner führt illustrirende Beispiele vor und stellt anheim die von Hrn. Dr. Delbrück begonnenen werthvollen Versuche in einer sich mehr an die Praxis anschließenden Weise fortzusetzen, dabei dem Unterschiede in der Festigkeit bei Trocken- und Nass-Betonirung sowie der Undurchdringlichkeit für Wasser sein Augenmerk zuzuwenden. Hr. Dr. Delbrück sagt die Fortsetzung der Versuche in der gewünschten Richtung zu. — Hiernach Schluss der Verhandlung.

Vermischtes.

Zum Schutz von Allee-Bäumen. *Ailanthus glandulosa* in Mainz. Als Ergänzung der Notiz in No. 8 über die vorigen Winter in Wien gemachten Erfahrungen bezüglich des „Götterbaumes“ bei Allee-Anpflanzungen, gestatten Sie mir, Ihnen die Ansicht eines bejahrten und bewährten Mainzer Spezialisten, unseres Hrn. Stadtgärtners Born, über den betr. Gegenstand kurz mitzuthellen.

Bis vorigen Winter waren in Mainz ca. 250 Stück dieser prächtigen Bäume angepflanzt, der größte Theil davon in Alleen der Neustadt, also in der Niederung, etwa 1/5 davon auf der sehr hoch gelegenen, allem Wind und Wetter preisgegebenen

Wallstraße, während nur ein kleiner Theil und dies gerade meistens Bäume im Alter von 20–30 Jahren die sog. „Neue Anlage“ zieren. Die an den beiden ersten Stellen gepflanzten Bäume waren im vorigen Winter fast durchweg erst ein Jahr, nur wenige 2 Jahre früher gepflanzt und hatten bis Eintritt der großen Kälte ein Alter von 7–8 Jahren. Der strenge Winter (18–20° R., auf der hohen Wallstraße wahrscheinlich noch einige Grade mehr) hat diesen Bäumen sehr wenig geschadet, indem im ganzen nur zwischen 4 und 5 % ausgeblieben sind, während man im allgemeinen bei Laubbölzern 10 %, bei „immergrünen“ bis zu 25 % Verluste rechnet. Von den alten Bäumen war in Mainz gar keiner betroffen.

Eines Gothikers Verehrung für den großen Schinkel.

Wer den bahnbrechenden Geist Schinkels bewundert, kann sich nicht des Gedankens entschlagen, dass ein Menschenleben zu kurz sei für einen Mann des größten Verdienstes, der hinweg gerafft wurde, bevor er den Erfolg seines Wirkens und Strebens in seinem ganzen Umfang erlebte. Die Nachwelt möchte ihn gern unter den Lebenden noch einmal sehen, damit er sich recht erfreue an Allem, was er geschaffen hat.

Mit zufriedenen Blicken würde Schinkel Deutschlands Auen durchstreifen; seine Ideen würde er überall verkörpert finden und müsste er auch hie und da mit mahnenden Worten Vielen vorwerfen, dass sie sich in die Geschmacklosigkeit voriger Jahrhunderte verirrt hätten, seine Lobeserhebungen für diejenigen, die in seinem Geiste weiter strebend die Kunst beförderten, würden den Tadel verdunkeln.

In dem stolzen Bewusstsein seiner Größe als Vater der modernen Architektur würde jedoch Nichts einen gewaltigeren Eindruck auf ihn machen, als der Anblick des vollendeten Kölner Doms. Mit Wehmuth würde er sich der Zeit erinnern, wo er, mit der Besichtigung des Doms beauftragt, konstatiren musste, dass bei dem ruinenhaften Zustand desselben ein großes Unglück täglich zu befürchten wäre. Seinem hohen Muthe, seiner feurigen Begeisterung, die durch den trostlosen Verfall des Domes nicht erschüttert wurde, verdanken wir die Vollendung des Riesenwerkes; denn die sichere Entschiedenheit, der Eifer und die Ausdauer, womit er damals beim Staatsministerium die Dombauesache befürwortete, waren durchschlagend.

Schinkel besaß schon zu einer Zeit, in der die mittelalterliche Kunst noch im Argen lag, in der Herz und Sinn des Volkes den mittelalterlichen Ideen noch verschlossen waren, neben dem

Bewusstsein seiner eigenen Tüchtigkeit, Bescheidenheit und Unbefangenheit genug, den großen Meistern des Mittelalters ihr volles Recht wieder zu geben und ihre Werke zur sorgfältigen Erhaltung und Weiterführung zu empfehlen; er erkannte, dass in den verfallenen gothischen Bauten die deutsche Kunst ihre herrlichsten Triumphe gefeiert habe, dass dieselben als großartigste Schöpfungen genialer Kraft und stolzen Selbstbewusstseins dastehen. Zu den Wenigen gehörte er, bei denen die Stimmen poetischer und patriotischer Geister, welche die Nation aus ihrer geistigen Erstarrung zu wecken und die Werke der alten Meister als Gegenstand eines ernsten Studiums und als Muster für die eifrige Nachahmung vorzuhalten begannen, verwandte Saiten anschlugen.

In unsern Tagen hat die so lang vergessene und verachtete mittelalterliche Architektur eine große Zahl von Freunden und Bewunderern gefunden. Manches Talent, durch die Schule des Kölner Doms in die Geheimnisse der Gothik eingeweiht, hat Bedeutendes geleistet. Das Nationalgefühl ist mächtig gehoben.

Schinkel kannte den Dom nur als Ruine, als einen traurigen Zeugen von der Zerfahrenheit deutschen Wesens voriger Jahrhunderte. Wäre ihm vergönt, ihn in seiner Vollendung zu sehen, in Begeisterung würde er anrufen:

„Das ist deutsche Baukunst, unsere Baukunst! Da sind reine und strenge Formen! Heil dem Volke, welches die Zeiten der Gährung überstanden, welches seiner eigenen Kraft sich bewusst geworden!“

Der Lehrer der griechischen Architektur würde dem steinernen Lehrmeister den ersten Rang gönnen, der, sowie er zeitlebens, Reinheit und Strenge des Stils für alle Zeiten dem deutschen Volke predigt.

Köln, den 13. März 1880.

Der Ansicht des Hrn. Dr. Böhm in Wien kann Hr. Born keineswegs beipflichten, sondern glaubt die Hauptursache des großen Verlustes in Wien dem Umstande zuschreiben zu müssen, dass die Kälte voriges Jahr jene Wiener Götterbäume schon zu einer Zeit überraschte, als die Saftzirkulation noch in starkem Gange war.* Dabei soll natürlich keineswegs der große Nutzen des häufigen Auflockerns der Erdkruste in der Umgebung des Stammes bei „allen“ Bäumen, namentlich wenn, wie bei Allee-bäumen, dieselben im Sommer künstlich bewässert werden, bestritten sein. Welch' hohes Gewicht die Pariser z. B. gerade auf diesen Punkt legen, geht daraus hervor, dass dorten, wo es immer angeht, Bäume und Gesträucher „im Sommer“ um den Stamm herum in beschränktem Umkreise mit Mist, Stroh und dgl. umgeben werden, damit eben nach erfolgter Bewässerung die Sonnenstrahlen nicht direkt das den Stamm umgebende Erdreich austrocknen und zu einer festen Kruste umbilden können.

Da sich diese Maafsregel bei Allee-bäumen aus ästhetischen Gründen meistens verbieten wird, wurde hier in Mainz die Sache bisher auf andere Weise wohl eben so gut erreicht; wenigstens haben sich bis jetzt nach Jahre langer Praxis noch keine nachtheiligen Folgen des Verfahrens gezeigt. Es wird je nach der Größe des Baumes das Erdreich um den ganzen Stamm herum (in einer Kreisfläche von 0,75—1,25^m Radius) bis nahe auf die oberen Wurzeln „vorsichtig“ ausgehoben und die Erde ringsum zu einem kleinen Walle aufgeworfen. Alsdann lässt man in dieses so gebildete Bassin je nach Bedarf Wasser laufen. Nachdem das Wasser nun „vollständig eingesickert“ ist, wird die ringsum aufgeworfene „trockene Erde“ wieder eingefüllt und so jegliche Krustenbildung vermieden. Das Verfahren wird je nach der Dauer und Temperatur des Sommers 3—5 mal wiederholt.

Dass jedoch bei Unterlassung dieser Maafsregel sich um die ganzen Wurzeln des Baumes herum eine solche feste Kruste bilden sollte, welche den Zutritt von Luft, die ja doch nicht allein von oben, sondern auch von unten und von allen Seiten kommt, nicht gestattete und so durch „Mangel an Sauerstoff“ das Absterben des Baumes veranlasst werden sollte, scheint meinem Gewährsmann und mir mindestens sehr problematisch. Die schädliche Einwirkung des Leuchtgases auf das Gedeihen aller Bäume hat man, wie anderwärts, so auch hier in Mainz, in einigen eklatanten Beispielen Gelegenheit gehabt kennen zu lernen.

Wgr.

* Diese aus der Besonderheit der Witterungsverhältnisse des Winters 1879/80 hervorgehende Ansicht, — welche auch in Wien Vertreter gefunden hat — wurde von Dr. Böhm mit einem Hinweis auf die spezielle Beschaffenheit des Wurzelstocks der abgestorbenen Bäume widerlegt. Es liess der hochgradige Fäulniszustand, in welchem die Wurzelstöcke angetroffen wurden, auf einen mehrjährigen langsamen Verlauf des Absterbeprozesses schließen. Nur in dem Falle, dass an den Wurzelstöcken die ersten Erscheinungen des Fäulnisprozesses sich gezeigt hätten, würde — man nach Dr. Böhm's Meinung — mit den Wirkungen von Frost zu thun gehabt haben.

D. Red.

Fürsorge für die alt-egyptischen Baudenkmale. In einem Ministerrathe des verflossenen Monats wurde beschlossen, die Erhaltung der bedeutenden alt-egyptischen Monumente der Thebaischen Ebene energisch in die Hand zu nehmen und das Ministerium der öffentlichen Arbeiten mit der Ausarbeitung der betreffenden Projekte und Kostenüberschläge zu beauftragen. Zu diesem Zwecke hat sich seit Anfang Februar ein Regierungs-Architekt mit dem nöthigen Hilfspersonal von Cairo an Ort und Stelle begeben, um die Mittel zu studiren, dem weiteren Verfall der Ruinen soweit als möglich Einhalt zu thun. Es wird sich zunächst darum handeln, diese ehrwürdigen Denkmale der Baukunst durch Umfassungsmauern und verschließbare Thüren vor den Beschädigungen zu schützen, denen sie von Seiten der Bevölkerung sowohl als auch von Seiten einzelner Touristen ausgesetzt waren.

Lugosor, 15. Februar 1881.

*

Zur Verleger-Autorenfrage. Dem Herrn W. E., der in No. 16 dies. Blattes meine Bemerkungen über Architektur-Verleger und Architekten-Autoren so anerkennend, zugleich ergänzend und berichtend besprach, kann ich nur zustimmend erwidern, dass ich mit den 33 1/3 % Gewinn, den Verleger und Autor günstigsten Falls theilen können, eben nur die oberste Grenze angeben wollte. Dem Briefe eines Verlegers entnehme ich folgende genaue Berechnung, welche als Maafsstab für Andere dienen kann. Die Auflage ist zu 1500 Exemplaren angenommen; im besten Falle ist im ersten Jahr an einen Absatz von 400 Exemplaren zu denken; mindestens 5 Jahre braucht es, bis die Auflage vergriffen ist; wahrscheinlich wird der Verkauf aber nach der Reihe 8, 5, 3 und sofort in absteigender Linie verlaufen. Der Verleger hat also auf eine Reihe von Jahren die Zinsen des Anlagekapitals, welches sich jährlich durch den Verkauf des Buches amortisirt, in Rechnung zu bringen, ehe ihm überhaupt ein Gewinn erwächst.

Das Autor-Honorar ist aber Reingewinn des Autors, während der Verleger das ganze Risiko trägt.

Zur Bestätigung der Angaben des Hrn. W. E. kann ich noch die kleine komische Antwort eines verstorbenen Verlegers anführen, dem der Autor ein Werk anbot. Ersterer fragt: „Ja, sind denn das eigene Ideen?“ „Natürlich“ gab der Autor zurück. Der Verleger fragt darauf: „Ja, sehen Sie, auf eigene Ideen gebe ich nicht viel, damit ist kein Geschäft zu machen. Ja, wenn das aus andern Büchern zusammen geschrieben wäre, da ging's eher. Meine anerkannt guten Verlagsartikel gehen alle schlecht, nur

mit dem Schund kann ich auf meine Kosten kommen.“ Sein bestes Verlagswerk verkaufte er an Morel in Paris! Das zur Illustration bestehende Verhältnisse!
E. E. E.

Von der allgemeinen deutschen Patent-Ausstellung 1881 in Frankfurt a. M. Die Betheiligung hat in der letzten Zeit noch erheblich an Umfang zugenommen; da dies insbesondere seitens des Auslandes der Fall ist, so kann auf eine nach Quantität und Qualität sehr reiche Ausstellung gerechnet werden.

Das Hauptgebäude der Ausstellung, welches eine Grundfläche von 18 000^{qm} bedeckt, ist bereits unter Dach und es wird gegenwärtig der innere Ausbau desselben fertig gestellt. Für die baueologische Ausstellung wird ein eigner größerer Bau von 2 700^{qm} Grundfläche errichtet. Hinzu treten zahlreiche Pavillons für Einzelne oder Spezial-Ausstellungen.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Theater in Reichenberg. Bei der in d. Bl. mehrfach erwähnten Konkurrenz waren 22 Entwürfe eingegangen, von denen die Preisrichter 4 als programmwidrig von der weiteren Beurtheilung ausgeschlossen haben. Ein zur direkten Ausführung geeignetes Projekt fand sich unter den vorliegenden Arbeiten überhaupt nicht; als die relativ besten Leistungen erhielten die Entwürfe der Hrn. Miksch & Niedzielski in Wien den 1. Preis von 1200 Fl., des Hrn. B. Schreiber in Dresden den 2. Preis von 800 Fl., während 4 andere Arbeiten (2 verfasst von den Baumeistern Hrn. Sachers & Gärtner bezw. Berger in Reichenberg, 2 andere mit den Mottos: „Den Bürgern zur Ehr, der Stadt zur Zier“ und „De gustibus non disputandum est“ aus Wien bezw. Prag eingesandt) lobend erwähnt wurden. Dem Vernehmen nach haben die Verfasser des an erster Stelle gekrönten Entwurfs Auftrag zur Umarbeitung desselben erhalten.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Der Berginspektor a. D. u. Direkt. der Bergschule in Zwickau, Wilhelm Schulz, ist zum etatm. Lehrer u. Prof. d. Bergwissenschaften ernannt u. a. d. Kgl. techn. Hochschule in Aachen angestellt worden.

Dem Kreisbaubeamten für den Baukreis Zellerfeld, Kreis-Bauinspektor Westphal ist gestattet worden, seinen Wohnsitz in Klausthal zu nehmen.

Die Baumeister-Prüfung im Bau-Ingenieurfache haben bestanden: die Bfhr. Ernst Spigatis aus Königsberg i. Pr., Otto Fidelak aus Rawicz und Hermann Grapow aus Schildberg (Prov. Posen).

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) für das Hochbaufach: Curt Junghann aus Gotha, Carl Neujahr aus Cörlin und Bernhard Below aus Posen; — b) für das Bau-Ingenieurfach: Carl Falck aus Stendal, Walther Barschdorff aus Rheydt (Reg.-Bez. Düsseldorf); — c) im Maschinenbaufach: bei der techn. Prüf.-Kommission in Hannover: Julius Francke aus Lüneburg, Andreas Möller aus Altona, Heinrich Lübken aus Elsfleth (Oldenburg) und Claus Schmidt aus Moldenitz (Schleswig-Holstein).

Mecklenburg-Schwerin.

Die durch den Tod des Geh. Oberbauraths Jatzow erledigte Stelle eines Chefs für die Staats- und Domainen-Bauten des Großherzogthums ist seit Michaeli v. J. dem Baurath Daniel, früher in Strelitz, verliehen.

Vor der Prüfungs-Kommission haben in diesem Jahre bestanden: 1) Nach Maafs-gabe der Prüfungs-Ordnung vom 21. Mai 1847: der Architekt Dreyer aus Dobbartin die zweite (Baumeister-) Prüfung; der Kandidat des Bau-fachs Arnold Eggers aus Schwerin die erste (Bauführer-) Prüfung. — 2) Nach Maafs-gabe der Prüfungs-Ordnung vom 14. Juni 1880: der Architekt H. Tischbein aus Schwerin die zweite (Baumeister-) Prüfung für das Hochbaufach; der Wasserbau-Ingenieur Karl Priester zu Parchim die zweite (Baumeister-) Prüfung für das Bau-Ingenieurfach.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in P. Unserer Ansicht nach sind die bezgl. Entfernungen der Baustelle von Ihrem Wohnort nicht so groß, dass Sie für den Besuch derselben eine besondere Entschädigung neben dem nach der Norm liquidirten Betrage beanspruchen können, zumal Sie eine solche sich nicht ausbedungen haben. — Ein im Zwangswege erlangtes Zeugniß dürfte für Sie wohl ohne Werth sein.

Hrn. E. v. L. in Riga. Die Fragen ad 1—3 sollen Ihnen brieflich beantwortet werden; Ihrem Wunsche, den wichtigsten Inhalt der Vereins-Mittheilungen, sowie des Briefkastens dem jährlichen Inhalts-Verzeichniß anzureihen, wollen wir entsprechen.

Hrn. E. in Schleswig. Eine Statistik über die Höhen der bedeutendsten Thurmbauten gehört nicht in den nach den Bedürfnissen der täglichen Praxis eingerichteten Baukalender. Sie finden bezgl. Angaben in Jahrg. 1875, S. 501 und Jahrg. 1877, S. 382, 402 u. 521 uns. Ztg.

Inhalt: Die baulichen Anlagen des Botanischen Gartens zu Kopenhagen. — Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen. (Schluss.) — Die Schinkelfeier in Berlin am 13. März 1881. — Die Ausgrabung einer römischen Villa in der Nähe von Stolberg bei Anchen. — Eine Portrait-Skizze Schinkels von Gottfried Schadow.

— Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hannover. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Konkurrenzen. — Brief- und Fragekasten.

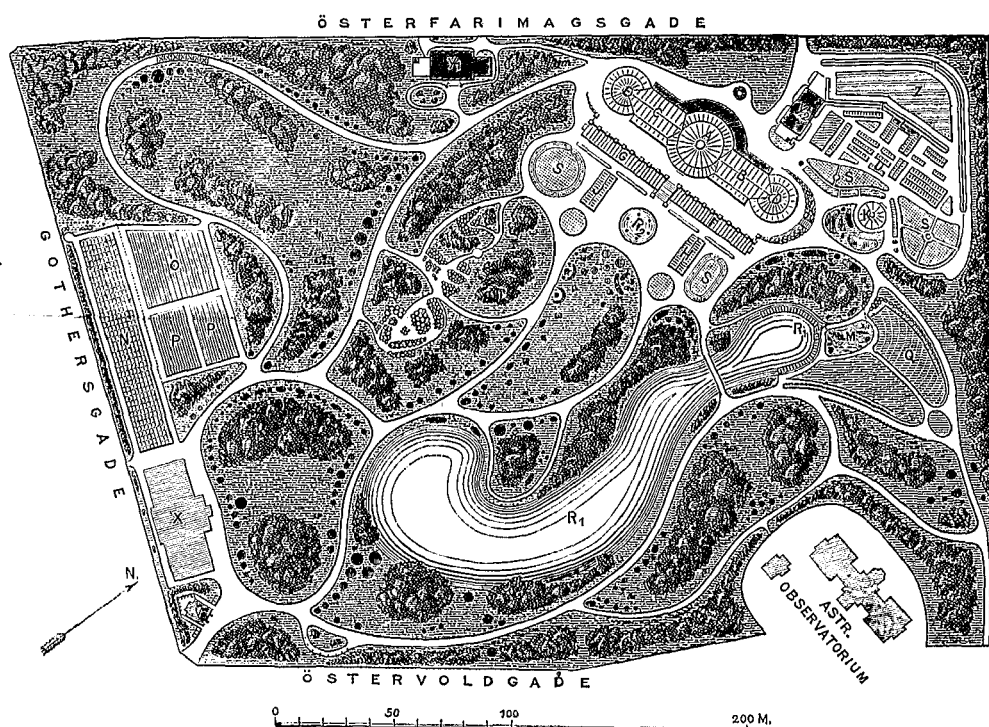
Die baulichen Anlagen des Botanischen Gartens zu Kopenhagen.

Die Universität Kopenhagen feierte im Juni 1879 ihr vierhundertjähriges Bestehen. Bei dieser Gelegenheit wurde durch die Hrn. J. C. Jacobsen und Tyge Rothe über den wenige Jahre vorher eingerichteten botanischen Garten eine Monographie in französischer Sprache veröffentlicht, welche sich durch sorgfältige und klare Darstellung in Text und 17 Folio-Blättern lithographirter Zeichnungen vorthellhaft auszeichnet. Wir wollen es uns nicht versagen, aus diesem Werke, das uns durch die Liebenswürdigkeit der Verfasser übermittelt wurde, wenigstens auszugsweise das für die Fachgenossen Interessante mitzutheilen.

Die Kopenhagener Universität bestand schon 120 Jahre, ehe sie einen botanischen Garten besaß. Erst im Jahre 1600 wurde ein solcher in sehr bescheidenem Maasstabe dicht neben den alten Universitäts-Gebäuden eingerichtet. Ein anderer ward 1752 in Amalienborg geschaffen, welcher mit jenem bis 1778 fortbestand, wo dann beide eingingen, um durch den Garten von Charlottenborg ersetzt zu werden. Dieser erfüllte ein Jahrhundert lang würdig seine Bestimmung, bis er wegen zu geringen Umfanges und anderer sich steigender Misstände den wachsenden Forderungen der Wissenschaft nicht mehr genügte,

da man sich an die Lage der alten Wälle, Gräben, Aufsenwerke und Glacis anschloss; sie gewährt nicht nur malerische Ansichten, sondern bietet auch Gelegenheit, durch freie und hohe oder niedere und geschützte, trockene oder feuchte Oertlichkeit den verschiedensten Bedingungen der Pflanzen-Kultur zu genügen. So konnte man inmitten des Gartens einen 9000 qm grossen, 3,20 m tiefen, von Süden nach Norden gestreckten Teich, den Rest eines alten Grabens, belassen, an dessen ca. 1,26 m über dem Meere belegenen Spiegel sich im Nord-Westen in verschiedenen Höhenlagen die Treibhäuser, etwas südlich davon zwei ca. 13,0 m hohe Hügel erheben, und nordöstlich der Hügel des gleichfalls zur Universität gehörigen astronomischen Observatoriums zu ähnlicher Höhe aufsteigt. Trotz diesem Anschluss an die vorhandene Bodengestaltung war eine Erdbewegung von 168 000 cbm notwendig, unter sorgfältigem Wiederverbrauch des reichlich vorhandenen Mutterbodens. Der erwähnte Teich, welcher zahlreiche Wasserpflanzen beherbergt und zugleich zur Besprengung der nächstgelegenen Partien benutzt wird, wird mit unterirdischer Zu- und Ableitung aus benachbarten Seen gespeist. Außerdem sind die Anlagen an die städtische Wasserleitung angeschlossen.

Die Länge der Alleen beträgt im ganzen 4700 m, bei



Botanischer Garten zu Kopenhagen.

Erklärung der Bezeichnungen:

- A) Palmenhaus.
- B, F, H) Warmhäuser.
- K) Aquarium (Warmhaus).
- C, G, J) Räume für gemässigte Temperatur.
- D, E) Kalthäuser.
- L) Haus für die Vervielfältigung der Pflanzen und wissenschaftliche Untersuchungen.
- M) Sumpfpflanzen.
- N) Offizinelle und Industrie-Pflanzen.
- O) Pflanzen von einjähriger Dauer.
- P) Pflanzen von zweijähriger Dauer.
- Q) Einheimische Pflanzen.
- R₁) Großer Teich.
- R₂) Springbrunnen.
- S) Topfpflanzen.
- T) Spaliere.
- U) Tröge und Mistbeete.
- V) Portierwohnung.
- X) Künftiges botanisches Museum.
- Y₁) Wohnung des Garten-Inspektors.
- Y₂) Wohnung des Untergärtners und seiner Gehilfen.
- Z) Versuchsgarten.

die es notwendig machten, ihn auf eine günstigere Stelle zu verlegen. Man fand eine solche in einem Grundstück, welches zu den früheren Festungswerken Kopenhagen's gehörte, zwischen der Oestervoldgade, der Gothersgade und der Oesterfarimagsgade, äußerst günstig im Innern der Stadt, nahe der Universität und anderen wissenschaftlichen Instituten liegend und dabei doch durch die benachbarten Gärten des Schlosses Rosenborg und der Glacis-Promenade vor den schädlichen Einflüssen des städtischen Lebens und Verkehrs geschützt. Es hat eine Oberfläche von 9,76 ha und bildet ein längliches etwas unregelmäßiges Viereck von 380 m mittlerer Länge und einer mittleren Breite von 270 m.

Die Arbeiten der Einrichtung des Gartens währten von 1871 bis 1874. Minister des Kultus und des öffentlichen Unterrichts war in dieser Zeit Herr C. Hall. Das mit der Anfertigung des Entwurfs und der Leitung der Ausführung beauftragte Comité bestand aus den Herren Lange, Direktor, und Friedrichsen, Inspektor des botanischen Gartens, den Professoren Oersted, Nølleman und Steenstrup, dem Quästor der Universität Gede und den Hrn. H. Flindt, Tyge Rothe und J. C. Jacobsen. Die Herstellung der Gebäude war 3 Unternehmern in Entreprise gegeben.

Die Gestaltung des Bodens ist eine sehr wechselvolle,

einer Oberfläche von 16 000 qm. Die Breite der meisten ist 3,75 m. Die Treibhäuser bieten den Pflanzen eine nutzbare Fläche von 2400 qm und einen Rauminhalt von 12 000 cbm. Die Glasfläche beträgt mehr als 3200 qm. Gemauerte und hölzerne Tröge und Mistbeete für die sommerliche Kultur von Topfpflanzen nehmen einen Raum von 1180 qm mit 380 qm Grundfläche ein. Spalierrauern und Lattengerüste für Kletterpflanzen, sowie Felspartien für Alpenpflanzen sind ausreichend vorhanden. Zahlreiche Beete sind längs der Wege in den Rasenplätzen verstreut. Für Sumpfpflanzen, offizinelle und Industrie-Gewächse, Pflanzen von einjähriger und zweijähriger Dauer, einheimische Kräuter und Topfgewächse sind größere Felder, den Lebensbedingungen der Arten entsprechend, eingerichtet. Bäume und Sträucher, die im Freien gedeihen, in 1200 Gattungen, einschliesslich der zum Schutze der anderen Gewächse angepflanzten, bestehen einen Raum von 38 000 qm. Die Rasenflächen sind 15 500 qm groß. Ein Versuchsgarten ist in der nördlichen Ecke des Terrains angelegt. Ausserdem besitzt die Universität noch ein Feld von 7885 qm, welches im Nordosten unmittelbar an den Garten stößt und erforderlichen Falles zu ähnlichem Zweck benutzt werden kann.

Die Anordnung der Gewächshäuser ist folgende: Zu beiden Seiten eines runden 15,7 m Durchmesser grossen Bassins

mit Springbrunnen befinden sich zunächst 2 gesonderte Glashäuser mit nach Osten und Westen unter 33° geneigten Satteldächern, jedes $16,30\text{ m}$ lang, $6,3\text{ m}$ breit und $3,2\text{ m}$ hoch. Hinter jenem Bassin führt eine $6,3\text{ m}$ breite Freitrepppe auf eine Terrasse, an deren Fuß nach S. S. O. gerichtet, und durch die Freitrepppe getrennt, zwei je 39 m lange, 5 m breite, $4,40\text{ m}$ hohe Treibhäuser mit Pultdächern sich hinziehen. Die Terrasse, welche in einer Länge von 86 m und einer Breite von $11,3\text{ m}$ unterkellert ist, liegt $7,7\text{ m}$ über dem Spiegel des großen Teiches und bildet den Vorplatz für das große Hauptgebäude, welches sich in einer Gesamtlänge von 94 m , bei 19 m Höhe, in dem runden mittleren Theil und 10 m Höhe in den Seitenflügeln und den runden Eckbauten, mit der Fassade nach S. S. O. gerichtet, dort erhebt. Der mittlere Theil des Palmenhauses besteht aus 2 konzentrischen Rotunden, deren innere über die äußere hinaus höher geführt ist, mit Dachneigungen von 27° . Dem Dach der äußeren niederen Rotunde entsprechen die Satteldächer des Hauptschiffs der Seitenflügel, welchen sich an der Südseite je ein bis auf eine niedere Vordermauer herunter geführtes Pultdach als Nebenschiff anlehnt. In den Rotunden des Eckpavillons setzen sich die Dachhöhen der Seitenflügel fort, nur dass das an die höheren Theile sich anlehnde Pultdach am unteren Ende noch auf eine Glaswand aufsetzt. Die Dächer der Seitenflügel und Eckpavillons sind unter 33° geneigt, letztere sowie das Palmenhaus im Gipfel, mit Laterne versehen. An der Hinterwand des Gebäudes mit Ausnahme der Eckpavillons strecken sich Räume mit massiven Wänden hin, welche als Arbeitszimmer, Aufenthaltsraum für die Gärtner, Geräthschuppen etc. benutzt werden.

Von allen diesen eben beschriebenen Räumen werden die östlich von der Mittelaxe belegenen als Warmhäuser, die westlich belegenen als Häuser für gemässigte Temperatur benutzt. Die Eckpavillons des großen Gebäudes sind Kalthäuser.

Oestlich vom Hauptgebäude befindet sich ein Aquarium, Warmhaus, von zwölfseitigem Grundriss, dahinter liegen zwei kleinere zweiseitig abgedachte Häuser für die Vervielfältigung der Pflanzen und für die wissenschaftlichen Untersuchungen. Ferner sind ein Pförtnerhaus am Eingang des Gartens vorhanden und außerdem 2 Gebäude in der Nähe der Gewächshäuser, welche als Wohnung für die Gärtner, Büreaus, Räume zur Aufbewahrung und Reinigung der Sämereien dienen. Am Südende des Gartens, neben dem Haupteingang, ist ein Platz für das projektierte botanische Museum reservirt.

Die Konstruktion besteht bei dem Hauptgebäude und dem Aquarium ausser dem Mauerwerk nur aus Glas und Eisen, und zwar wurde letzteres sowohl an der inneren als an der äußeren Fläche durch die hölzernen Rahmen der in dem nordischen Klima nothwendigen doppelten Verglasung verkleidet, um die Bildung des den Pflanzen schädlichen Schwitzwassers an den kalten Unterflächen zu verhüten.

Der Winddruck wurde mit 150 kg pro qm in Rechnung gezogen. Die Schneelast wurde auf nur 20 kg pro qm geschätzt, da bei Schneefall Dampfrohre in Wirksamkeit treten, die ihn sogleich schmelzen. Die kleineren Gewächshäuser haben hölzerne Sparren. Die Fundamente sind Beton, das Ziegelmauerwerk ist zum Theil mit Hohlräumen aufgeführt.

Von den Eisenkonstruktionen sind die des Hauptgebäudes die bemerkenswerthesten. Das Palmenhaus zeigt die Grundrissform eines Kreises von 30 m Durchmesser mit erhöhter Mittelpartie von $18,7\text{ m}$ Durchmesser. Diese innere Rotunde hat $10,3\text{ m}$ Höhe bis zum Auflager des Daches. Eine bekronende Laterne mit Kuppel setzt in $15,6\text{ m}$ Höhe an und ist ihrerseits, bei $3,1\text{ m}$ Durchmesser, $3,1\text{ m}$ hoch. Die äußere Rotunde hat an der Peripherie eine Höhe von $4,7\text{ m}$, während ihr Dach sich auf $7,5\text{ m}$ erhebt bei derselben Neigung wie das vorige.

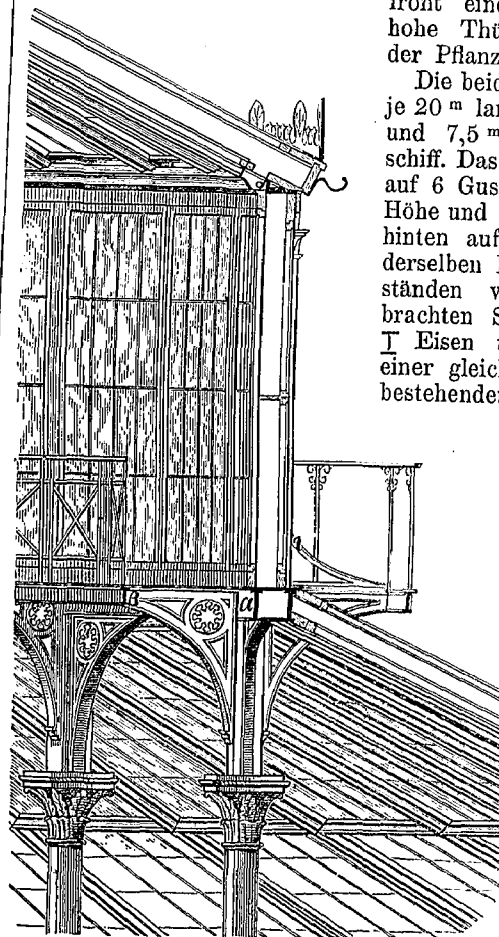
Der innere zentrale Theil ruht auf 18 gusseisernen Säulen von $7,5\text{ m}$ Höhe und $0,25\text{ m}$ unteren und $0,22\text{ m}$ oberen Durchmesser, deren achteckige $1,25\text{ m}$ hohe Sockel von ca. $0,42\text{ m}$ Durchmesser auf 2 m tiefen gemauerten Fundamenten verankert sind. Oberhalb der Kapitele setzen viereckige Pilaster von $0,208\text{ m}$ Seite auf, welche nach allen vier Seiten ca. 70 cm ausladende Konsolen tragen. In der Kreisrichtung ruht auf diesen der als Tragebalken dienende Kastenträger. Die beiden anderen Konsolen halten eine äußere und eine innere Gallerie, durch zwei Wendeltreppen zugänglich, deren Schwellenringe aus \perp und Γ Trägern wesentlich zur Versteifung des Ganzen beitragen. Ausserdem ist durch die Sparren der äußeren Rotunde eine starke Verankerung mit den Grundmauern vorhanden, während die anstossenden Dachstühle der Flügelbauten und weiterhin die Eckpavillons in mehr als ausreichender

Weise die seitliche Verstrebung darstellen. Der weitere Aufbau oberhalb der Gallerie besteht aus 18, den Säulen entsprechenden Guss-Pilastern und 18 dazwischenstehenden Stielen aus Γ Eisen. Zwischen den Pilastern und den Konsolen der äußeren Gallerie ist durch gegossene Streben von $0,90\text{ m}$ Höhe ein Dreiecks-Verband hergestellt. Das Dach der inneren Rotunde besteht aus 36 Sparren in Γ Form, welche oben an dem Ring aus Eckeisen verbolzt sind, der die Laterne trägt. 6 dieser Sparren verlängern sich bis zur Mitte, wo sie sich in einem starken Gussring vereinigen. Die längste Querschnitts-Dimension der Eisentheile ist durchschnittlich ca. $0,20\text{ m}$ bei entsprechender Abmessung nach der anderen Richtung. Das Dach der äußeren Rotunde besteht aus 54 Sparren von Γ Eisen, die nach oben an den Kastenträger, nach unten an eine plattenartige Schwelle befestigt sind, welche ihrerseits an der Hinterfront auf der Mauer, an der Vorderfront auf den Gusspilastern und den Γ Stielen der unteren Glaswand ruht. Diese Stützen stehen auf einer das Fundament bedeckenden $0,58\text{ m}$ breiten Gussplatte. In der vorderen Glaswand befindet sich der $1,5\text{ m}$ breite $3,0\text{ m}$ hohe Haupteingang mit

Windfangsflur, an der Hinterfront eine 4 m breite $4,7\text{ m}$ hohe Thür zum Transport der Pflanzen.

Die beiden Seitenflügel sind je 20 m lang bei $9,22\text{ m}$ Breite und $7,5\text{ m}$ Höhe im Hauptschiff. Das Satteldach ruht vorn auf 6 Gussstützen von $4,70\text{ m}$ Höhe und 15 cm Durchmesser, hinten auf einer Mauer von derselben Höhe. Die in Abständen von $1,50\text{ m}$ angebrachten Sparren sind von Γ Eisen und im Fuß auf einer gleichfalls aus Γ Eisen bestehenden Platte verbolzt.

Zugstangen, welche bei Aufstellung großer Pflanzen schädlich gewesen wären, sind durch Anbringung gegossener Dreieckstücke im Fuß und an den seitlichen Auflagern vermieden. Das an die Vorderfront sich anlehnde Pultdach von 20 m Länge und 4 m Breite ruht auf einem an den Säulen befestigten Kastenträger, unten



Details der Konstruktion des Palmenhauses.

auf einer gegossenen Γ Platte, welche die Oberfläche der niederen Stützmauer bedeckt. In der Höhe des oberen Auflagers dieses Pultdaches läuft eine leichte Gallerie.

Die runden Eckpavillons haben einen Durchmesser von $18,5\text{ m}$. Ihre Mittelpartie ist erhöht, und bildet je eine Rotunde von $12,6\text{ m}$ Durchmesser, welche bis zum Beginn des Daches $4,7\text{ m}$ und bis zur Laterne $7,7\text{ m}$ misst. Die Konstruktion ist im wesentlichen der des Palmenhauses entsprechend; nur ist die Zahl der Säulen, auf denen der mittlere Theil ruht, hier je 12, die der Dachsparren je 30; die Abmessungen sind entsprechend geringere. Die kleine Gallerie auf dem niederen Theil setzt sich auch hier fort.

In der Längsaxe befinden sich im Osten und Westen Thüren von $2,25\text{ m}$ Breite zu $3,50\text{ m}$ Höhe. Glaswände, deren Gerippe aus Eisen mit Holzrahmen besteht, trennen die einzelnen Gebäude. Alle großen Dächer sind mit ornamental ausgebildeten Traufenleisten von Gusseisen versehen, welche den Schnee verhindern, vor dem Schmelzen in großen Massen auf die tiefer liegenden Dächer zu fallen.

Der Raum unter der Terrasse vor dem großen Gewächshaus ist zwischen Trägern mit Gewölben aus Hohlziegeln, die

gegen durchdringende Feuchtigkeit mittels einer darüber gelegten Asphalttschicht isolirt sind, bedeckt. Er enthält die Heizkessel, Kohlenräume etc., auch kommuniziert er mit dem Garten und den vor der Terrasse belegenen niederen Gewächshäusern.

Das Aquarium hat die Form eines Zwölfecks von 10 m Durchmesser. Es steht auf einer Mauer, welche sich 0,62 m über dem Boden erhebt und ist aus Eisen konstruirt mit

doppelter Verglasung in Holzrahmen, wie die mittlere Rotunde und die Eckpavillons des großen Gewächshauses. Die Höhe bis zum Beginn des Daches ist 1,60 m, bis zum Gipfel 4 m ohne die Laterne. Es enthält im Innern ein kreisförmig gemauertes Bassin von 5,65 m Durchmesser, dessen Tiefe in drei konzentrischen Kreisen von 1 bis 2 m wächst.

(Schluss folgt.)

Die Sekundär-Spannungen in Eisen-Konstruktionen.

(Schluss.)

II. Exzentrische Knoten.

Wenn sich die Axen der Gitterstäbe und Gurte nicht in einem und demselben Punkte schneiden, so tritt eine Verdrehung aller am Knoten-Punkte mündenden Stäbe ein, welche so weit geht, dass die Summe der am Knoten wirkenden Biegungs-Momente und der Momente der Axial-Spannungen gleich Null wird. Um die Wirkung der Exzentrizität gesondert von den Sekundär-Spannungen, welche durch die Aenderung der Winkel zwischen den Stabsehn entstehen, zu untersuchen, kann man sich die Stäbe zwar biegsam, aber ihre Querschnittsfläche so groß denken, dass keine Längenänderung, also auch keine Aenderung der Winkel zwischen

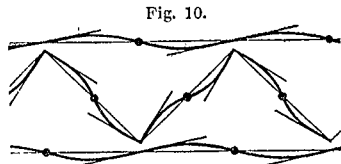


Fig. 10.

den Stabsehn eintritt. Die so entstehende Deformation zeigt Fig. 10. (In Fig. 5, 6, 7 entspricht die linke Hälfte zentrischen Knoten, die rechte Hälfte exzentrischen Knoten). Die Verdrehung eines Knotens erfolgt in dem Sinne, in welchem die Spannungen der Gitterstäbe gegen einen Punkt in der Axe des Gurtes drehen. Liegen die Schnitt-Punkte der Gitterstäbe außerhalb der Gurt-Axen, so drehen sich die Knoten auf der linken Trägerseite nach rechts; im entgegen gesetzten Falle nach links. Auch durch die Absätze in den Axen der Gurte, welche bei bestimmten Gurt-Formen vorkommen, entstehen Verdrehungen.

Unter der Voraussetzung, dass die Axen der Gurte keine Absätze haben, nimmt der Einfluss der Exzentrizität von der Mitte der Träger nach den Enden hin zu, weil die Spannung der Gitterstäbe, also das verdrehende Moment, zunimmt. An den Enden ist die aus einer Exzentrizität e entstehende Biegungs-Spannung N ungefähr:

$$(5) \quad N = \frac{e a}{4 r^2} K$$

wenn r den Trägheits-Radius des Gurt-Querschnittes bezeichnet.

Je nach der Querschnittsform kann hiernach N zwischen $\frac{1}{4} \frac{e}{a} K$ und $\frac{3}{2} \frac{e}{a} K$ liegen. Am ungünstigsten sind die Gurte, bei denen

die Masse mehr nach der Mitte der Höhe konzentriert ist, wie beim kreuzförmigen Gurte; am günstigsten sind diejenigen Gurte, bei denen das Material von der Mitte weggerückt ist. Würde man den Schnittpunkt der Gitterstäbe in den Rand der Gurte legen ($e = a$), so würde N beim kreuzförmigen Querschnitt selbst größer als K werden können, während beim günstigsten Querschnitt N nur bis zu etwa $\frac{1}{4} K$ geht.

Ein Absatz e in der Axe der Gurte bewirkt eine Spannung von etwa:

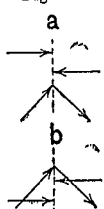
$$(6) \quad N = \frac{1}{2} \frac{e a}{r^2} K$$

in der Mitte der Träger und von etwa:

$$(7) \quad N = \frac{1}{4} \frac{e a}{r^2} K$$

an den Trägerenden. Bei dem häufig angewendeten T-förmigen Querschnitte können hiernach an den Stellen, wo eine neue Lamelle hinzu kommt, Erhöhungen der Beanspruchung eintreten, welche bis zu 25 Proz. beträgt. Querschnitte, welche eine Vermeidung der Unterbrechung der Axe der Gurte zulassen, sind daher hinsichtlich der Sekundär-Spannungen im allgemeinen günstiger.

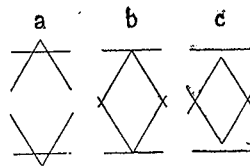
Fig. 11.



Es wird nun allerdings möglich, bei einem Gurte mit Unterbrechung der Axe den Schnittpunkt der Gitterstäbe so anzuordnen, dass die in den Axen wirkend gedachten Axial-Spannungen im Gleichgewichte sind (Fig. 11) und in der That ist diese Anordnung rationell für den Fall, dass dem Gurt mit unterbrochener Axe aus besonderen praktischen Gründen der Vorzug gegeben wird. Es ist indess zu bemerken, dass das Gleichgewicht der Kräfte nur bei einer ganz bestimmten Belastung vorhanden ist; bei anderen Belastungsweisen ist alsdann das Gleichgewicht nicht mehr vollkommen.

Eine geringe Exzentrizität kann auch bei Gurten mit ununterbrochenen Gurten, wenn sie in richtiger Weise absichtlich ange-

Fig. 12.



ordnet wird, günstig wirken, d. h. eine Verminderung der Sekundär-Spannungen herbei führen, welche durch die Aenderung der Winkel zwischen den Stabsehn entstehen. In dieser Hinsicht würde es rationell sein, den Schnittpunkt der Axen der Gitterstäbe in der Trägermitte ein wenig nach innen, an den Träger-

enden nach außen zu rücken (Fig. 12). Bei entgegen gesetzter Lage wird die Exzentrizität immer schädlich wirken.

III. Berücksichtigung der Sekundär-Spannungen bei der Dimensionierung.

Die Sekundär-Spannungen sind bisher bei der Dimensionierung der Konstruktion im allgemeinen unberücksichtigt geblieben. Aus dem Gesagten ist nun klar, dass hierdurch Konstruktionen entstehen müssen, welche eine verschiedene Beanspruchung zeigen. Wenn man nun auch in erster Linie wird trachten müssen, so zu konstruieren, dass die Sekundär-Spannungen möglichst klein ausfallen, so lassen sich dieselben doch nicht ganz beseitigen. Die Rücksichtnahme auf die Sekundär-Spannungen kann nun in verschiedener Weise erfolgen.

1. Man bestimmt die Querschnitte der Konstruktionstheile so, dass die spezifische Maximal-Spannung, d. i. der Summe aus spezifischer Primär- u. Sekundär-Spannung gleich der zulässigen Inanspruchnahme K ist. Hierbei ist allerdings für K nicht der jetzt übliche Werth zu nehmen, da man ja dann Querschnitts- Dimensionen erhalten würde, welche wesentlich größer sind, als die bisher angewendeten, die sich durchschnittlich bewährt haben; es wird vielmehr K entsprechend größer anzunehmen sein. So z. B. könnte man statt 750 kg pro qcm wohl etwa 850 kg pro qcm nehmen, da die Sekundär-Spannungen durchschnittlich etwa 15% ausmachen. Ein derartiges Verfahren dürfte indess doch schwer Eingang finden, da die Berechnung, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen, wesentlich umständlicher ausfällt, als die bisherige, auf der Annahme von Gelenken beruhende Methode.

2. Man bestimmt durch genaue Ermittlung der Sekundär-Spannungen an einer Reihe von Beispielen, welche verschiedene Konstruktionen berücksichtigen, die Größe der Sekundär-Spannungen und ermittelt hierdurch Regeln für die Aenderungen, welche die unter der Voraussetzung von Gelenken bestimmten Dimensionen erfahren müssen. Dieser Weg hat allerdings Aussicht auf Verwendung, wenn die nicht unerhebliche Mühe, welche die Aufstellung der Regeln verursacht, überwunden sein wird.

3. Man berechnet die Konstruktionen unter der Voraussetzung gelenkartiger Knoten, nimmt aber die zulässige Inanspruchnahme bei verschiedenen Konstruktionen etwas verschieden an. So würde man beispielsweise, wenn man 750 kg pro qcm für Parallelträger mit eintheiligem Gitterwerk zulässt, bei Parabelträgern etwa 785, für Parallelträger mit zweitheiligem Gitterwerke etwa 675 kg pro qcm anzuwenden haben. Diese Berechnungsweise ist indess doch etwas zu roh, da die Sekundär-Spannungen bei ein und derselben Trägerart für verschiedene Stellen sehr verschieden ist und zu viele Umstände, wie die Lage der Gitterstäbe, die Form des Querschnittes etc. auf die Sekundär-Spannungen Einfluss üben.

IV. Gelenkartige Knoten.

Auch durch die Anwendung wirklicher Gelenke werden die Sekundär-Spannungen keineswegs ganz beseitigt, da hierzu eine Drehung um die Knotenbolzen erforderlich sein wird, welcher aber die Bolzenreibung widersteht. Wohl aber bieten die Bolzen den Vortheil, dass sie die Sekundär-Spannungen innerhalb gewisser Grenzen halten; denn das Endmoment eines Stabes kann offenbar nicht größer werden, als das Moment der Bolzenreibung.

Ist S die Spannung eines Stabes, f der Reibungs-Koeffizient, d der Durchmesser des Bolzens, so ist Sf die Reibung $0,5 S f d = M$ das Moment derselben in Beziehung auf die Bolzenaxe. Die entsprechende Grenze N' der spezifischen Sekundär-Spannung ist:

$$N' = \frac{M a}{J} = \frac{S f d a}{2 J}$$

Ist F die Querschnittsfläche, K die spezifische Primär-Spannung, r der Trägheits-Radius, so ist $S = F K$; $J = F r^2$, mithin:

$$(8) \quad N' = \frac{1}{2} f \frac{d a}{r^2} K.$$

Als günstigsten Werth des Reibungs-Koeffizienten f kann man etwa 0,16 annehmen.

Beim rechteckigen Querschnitte, wie er bei den amerikanischen Brücken für den Untergurt und die Zugdiagonalen angewendet zu werden pflegt, ist $r^2 = \frac{1}{3} a^2$, daher für $f = 0,16$:

$$(9) \quad N' = 0,24 \frac{d}{a} K$$

Da a gewöhnlich $\geq a$ ist, so wird im Minimum $N' = 0,24 K$.

Beim kreuzförmigen Querschnitt wird, wenn alle vier Schenkel gleiche Breite und Dicke haben, $r^2 = \frac{1}{6} a^2$, daher:

$$(10) \quad N' = 0,48 \frac{d}{a} K.$$

Bei der von Gerber erbauten Brücke über die Rösau bei Elisenfels in Bayern ist ungefähr $d = 0,5 a$, also auch hier $N' = 0,24 K$. Auch ohne Bolzen würde hier die Sekundär-Spannung nicht größer geworden sein.

Für die bei Druckgurtungen vielfach verwendete H-Form wird $r^2 = 0,6 a^2$ bis $0,8 a^2$, daher:

$$(11) \quad N' = 0,13 \frac{d}{a} K \text{ bis } 0,10 \frac{d}{a} K$$

Ein Vortheil der Gelenke ist nun darin zu suchen, dass in Folge der Erschütterungen allmählich Drehungen um den Bolzen eintreten, welche sich wahrscheinlich so weit fortsetzen, bis die Endmomente bei der Wirkung der Eigengewichte nahezu Null werden, dass also die Stab-Axen unter der Wirkung des Eigengewichts nahezu gerade werden. Dann aber treten nur diejenigen Sekundär-Spannungen ein, welche der zufälligen Last entsprechen. Die obere Grenze der Sekundär-Spannung, bei deren Ueberschreitung eine Drehung um den Bolzen eintritt, bleibt indess die oben bestimmte, von dem Eigengewichte und der zufälligen Last abhängige. Da bei größeren Spannweiten die zufällige Last einen kleineren Theil der Gesamtlast ausmacht, als bei kleineren Spannweiten, so wird auch der relative Vortheil der Anwendung von Gelenken um so größer sein, je größer die Spannweite ist. Um bestimmter den Werth der Bolzen schätzen zu können, fehlt es noch an eingehenden Beobachtungen.

Auch bei starren Verbindungen würde es sich durch eine passende Montirungsweise erreichen lassen, dass die Axen der Stäbe bei der bloßen Wirkung des Eigengewichts eine gerade Form annehmen. Es würde dies aber künstliche Verbindungen der Stäbe bei der Montirung erfordern und daher auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen.

Die Schinkelfeier in Berlin.

Am 13. März 1881.

Es ist die Objektivität der bildenden Künste — das Zurücktreten der Persönlichkeit des Künstlers hinter seinem Werk — die selbst ihre größten Geister verhindert, im Bewusstsein des Volkes jene bevorzugte Stelle einzunehmen, wie sie der Dichter und der Tonkünstler sich zu erringen vermögen. Auch die gewaltige Persönlichkeit Schinkels macht hiervon keine Ausnahme und es konnte deshalb für die Feier seines hundertsten Geburtstages auf eine allgemeine Theilnahme der Bevölkerung nicht einmal in der Stadt gerechnet werden, die ihn einst zu den Ihrigen zählte und in der die besten seiner ausgeführten Bauten sowie sein gesamter künstlerischer Nachlass ihre Stätte gefunden haben. Für den engeren Kreis der Fachgenossen des Meisters und ihrer nächsten verbündeten Mitarbeiter auf dem Felde von Kunst, Wissenschaft und Technik, verstärkt durch eine erlesene Zahl von Gönnern und Freunden der Kunst aus dem Schooße der höchsten Behörden Berlins, war das Fest bestimmt und innerhalb dieses Kreises ist es glanzvoll und würdig der Bedeutung des Tages verlaufen. — Die Theilnahme der Bevölkerung hat ihm übrigens keineswegs ganz gefehlt. Sie fand ihren Ausdruck in einer Reihe von Artikeln, mit denen die politische Presse das Andenken Schinkels beging und in einer am Vorabend veranstalteten Festversammlung des Vereins für die Geschichte Berlins, in welcher Hr. Postbaurath Tuckermann über Schinkel als Architekten der Stadt Berlin sprach. —

Die eigentlichen Festlichkeiten des Tages waren diesmal von 2 verschiedenen Mittelpunkten ausgegangen: von der Technischen Hochschule und vom Architekten-Verein, die sich hierbei in glücklicher Weise ergänzten. Jener war der mehr an die Öffentlichkeit tretende Theil der Feier, bei dem es zugleich zu

repräsentiren galt, zugefallen — dieser hatte, im Anschluss an die von Alters hergebrachte Form seiner alljährlichen Schinkel-feste, die Vorbereitung ihres intimeren Theils übernommen.

An dem vor 12 Jahren errichteten Erzbielde Schinkels, im Angesicht der von ihm geschaffenen letzten Stätte seines Wirkens und auf dem Platz, der seinen Namen trägt, begann die Feier um 11½ Uhr Morgens mit einem Akt symbolischer Huldigung von erstem wehevollen Gepräge. Eine sinnig erfundene Dekoration hatte die leider noch immer einer würdigen Gestaltung harrende Umgebung des Denkmals zum Festplatz ausgebildet. Niedrige Schranken aus vergoldeten Flammenbecken und grünen Festons gebildet, setzten die Standbilder Beuth's und Thae'r's mit der Schinkel-Statue in Verbindung, die von üppig grünendem Lorbeer- und Palmen-Gebüsch umhegt und von einem leichten Purpurzelt überdacht ward; an den Masten, welche die offene Vorderseite dieses Zelts abschlossen, verkündeten Inschrifttafeln den Geburts- und den Todestag des Gefeierten.

Nachdem die Versammlung — voran die Vertreter der zahlreich beteiligten akademischen Korporationen in ihrem studentischen Wuchs — in weitem Halbrund vor dem Denkmal Aufstellung genommen hatte, trat der Vorsitzende des Ausschusses der Studierenden der Technischen Hochschule in Berlin, Hr. Grapow, entblößten Hauptes vor dessen Stufen. In kurzer markiger Ansprache ließ er begeisterte Worte den Empfindungen, mit denen die studierende Jugend des Faches, die vor wenigen Wochen erst den hundertsten Todestag Lessing's, des Reformators der deutschen Litteratur, mitgefeiert hat, nunmehr den hundertsten Geburtstag Schinkels, des Reformators der deutschen Baukunst, begrüßte; im Namen der Berliner Technischen Hochschule legte

Die Ausgrabung einer römischen Villa in der Nähe von Stolberg bei Aachen.

(Vortrag des Hrn. Hptmann. a. D. Berndt im Arch.- u. Ing.-Ver. in Aachen.)

In hiesiger Gegend existirten während der ersten Jahrhunderte n. Chr. viele römische Ansiedelungen, von denen sich Nachrichten und Reste bis zur Gegenwart erhalten haben. Leider sind diese Zeugen der Vergangenheit nicht in solchem Umfange aufgedeckt worden, dass sich danach ein Bild der römischen Kultur entwerfen ließe. Systematische Nachgrabungen in großer Ausdehnung beanspruchen einen bedeutenden Kostenaufwand, gelegentliche Blosslegung altrömischer Baureste gehören aber zu seltenen Zufällen, da an den alten Kulturstätten der hiesigen Gegend im langen Lauf der Jahrhunderte der Boden auf den alten Baugründen eingeebnet ist, so dass er von dem, was darunter liegt, keine Spur erkennen lässt.

Durch Zufall entdeckte im Sommer 1876 ein Forstbeamter des Eschweiler Bergwerk-Vereins in dem diesem Verein gehörenden Propsteiwalde, gegenüber der Station Stolberg, ein Stück behauenen rothen Trierschen Sandsteins, welches den Untertheil einer sitzenden Figur darstellte. Dieser Fund gab Veranlassung, an der Stelle im Walde weiter nachzugraben. Es wurden mehrere Löcher gemacht, Ziegel, Topfscherben und einige Stücke anstehenden Mauerwerkes bloß gelegt, sonst aber nichts von Bedeutung gefunden, so dass die Nachgrabungen wieder eingestellt wurden.

Im Laufe des vorigen Jahres brachte der Vortragende in einer Vorstands-Sitzung des Museums-Vereins die Angelegenheit der Ausgrabung zur Sprache (1876 existirte jener Verein noch nicht) und es wurde ihm ein vorläufiger Kredit von 150 M. zur Inangriffnahme der Ausgrabungs-Arbeiten bewilligt. Eine gleiche Summe stellte später der Vorstand des Aachener Geschichts-Vereins zur Verfügung.

Am 6. September 1880, Morgens 7 Uhr, wurde mit der Ausgrabung begonnen. Zunächst war fest zu stellen, ob die im Walde

da und dort aufgedeckten Mauerreste römischen Ursprungs waren und ob sie als Theile eines ehemaligen Gebäudes im Zusammenhang standen? Zu dem Behuf wurden die anstehenden Mauern in der durch sie angezeigten Richtung weiter verfolgt, indem nur an der äußeren Seite das Mauerwerk bis zur deutlichen Sichtbarkeit von der Erde befreit wurde.

Das Ergebniss nach 6 Arbeitstagen war folgendes: Es ließ sich deutlich die Existenz eines Baues erkennen, der in seiner Umfassungs-Mauer wohl erhalten war. Den römischen Ursprung des Baues bekundete das Baumaterial, Kohlensandstein, in nächster Nähe gebrochen, kopfsteinartig behauen, im Verband aufgemauert und mit Kalkmörtel gefügt — ferner viele Reste von bemaltem Wandputz, eine große Zahl Dachziegel und mehre Topfscherben mit römischen Inschriften — alles dieses von nicht anzuzweifelnder römischer Art der Herstellung.

Der Bau — vermuthlich eine römische Villa — misst 37 m zu 21 m und entspricht in der Größe genau der südlich der Saalburg bei Homburg vor der Höhe ausgegrabene Villa.

Bei den geringen zur Verfügung gestellten Mitteln wurde beschlossen, den Bau nur im Aeußern, aber bis zur ganzen Tiefe der Umfassungsmauern bloß zu legen.

Der aus Ziegelbrocken, Hausteinen und Thon bestehende Boden, meist umklammert von den Wurzeln 150jähriger Buchen, war sehr mühsam zu heben und war 20–30 m weit zu verkarren. Trotzdem wurden in 123 Arbeitsschichten ca. 150 cbm Boden ausgehoben und fortgeschafft, was wohl als ein befriedigendes Resultat bezeichnet werden kann. Da sich die Aufgrabung, wenige kleine Stellen abgerechnet, noch gar nicht auf das Innere des Baues erstreckt hat, so versagte sich der Vortragende, irgend welche Vermuthungen aufzustellen und Kombinationen zu machen über die Anlage des Ganzen und die Gestaltung der einzelnen Theile, beschränkte sich vielmehr darauf, an der Hand eines von ihm in großem Maaßstabe aufgetragenen Situationsplans die Ergebnisse der ersten Aufgrabungs-Kampagne zu erläutern und den Plan zur Weiterführung der begonnenen Arbeit zu entwickeln.

er sodann den ersten Lorbeerkrantz zu seinen Füßen nieder. Und nun entwickelte sich eine Szene voller Würde und doch voll reich bewegten, beinahe dramatischen Lebens. In langer Reihe traten die Vertreter der Verbindungen und Vereine, die dieser Huldigung sich anzuschließen für eine Ehrenpflicht gehalten hatten, einer nach dem andern an den Platz des Redners — ihren Krantz mit wenigen Worten dem gleichen Zwecke widmend. Stufen und Unterbau des Denkmals bedeckten sich schnell mit dem Schmuck des grünen Lorbeers und der farbigen, mit einer Weiheschrift versehenen Bandschleifen, den in der Mehrzahl natürlich Berliner Korporationen darbrachten, an dem aber auch auswärtige Hochschulen und Vereine — die technischen Hochschulen zu Dresden, Hannover, Aachen und Braunschweig — der Architekten-Verein zu Dresden, die Arch.- u. Ing.-Vereine zu Hannover, Köln und Magdeburg — sich betheiligten und wohl noch zahlreicher sich betheiligt hätten, wenn die Einladung zu der Feier früher ergangen wäre. Vierstimmiger Männergesang mit Musikbegleitung beschloss den schönen Festakt, wie er ihn eingeleitet hatte.

Seine Fortsetzung fand derselbe in dem prächtigen Repräsentations-Saale des Rathhauses, zu dem die Festgenossenschaft mit Musik und den Bannern der ehemaligen Bau- und Gewerbe-Akademie in feierlichem Zuge sich begeben hatte. In den Vorräumen war eine Anzahl Schinkel'scher Original-Zeichnungen, namentlich die Entwürfe zum Friedrichs-Denkmal, zur Königsburg auf der Akropolis von Athen, zur Orianda, zu den Fresken des Museums, ausgestellt. Im Saale selbst hatte man vor einer amphitheatralisch aufsteigenden Estrade, auf der die an der Feier mitwirkenden Kräfte der Kgl. Hochschule für ausübende Tonkunst unter Leitung des Hrn. Prof. Rudorff Platz genommen hatte, eine einfache Fest-Dekoration geschaffen: die mit goldenem Lorbeerkrantz geschmückte Kolossalbüste Schinkels auf hoch ragendem, mit rothem Sammt bekleideten Postament, umgeben wiederum von den grünen Laubbäumen einer südlicheren Zone, davor die Rednerbühne. Zu den Seiten der letzteren die Sitze des Lehrer-Kollegiums der Technischen Hochschule, der ganze übrige Raum des Saals, wie die Tribünen dicht gefüllt von einer Versammlung, von welcher die akademische Jugend zwar den Haupttheil bildete, in der aber

auch die ältere Generation der Künstler und Techniker sowie die Damenwelt zahlreich vertreten war. Die Minister von Puttkamer, Maybach und Falk, der Oberstkämmerer Graf von Redern, der Gouverneur von Berlin, General von Fransecki und andere hohe Würdenträger des Staats und der Stadt hatten als geladene Ehrengäste die vordersten Sitzreihen eingenommen.

Um 12½ Uhr betrat der Rektor der Technischen Hochschule, Hr. Geh.-Reg.-Rath Prof. Wiebe, die Rednerbühne zu einem kurzen Gruß an die Versammelten, in dem er zugleich seiner Freude Ausdruck lieh, dass gerade dieser Tag der Hochschule

Veranlassung gegeben habe, zum ersten Male einen feierlichen akademischen Akt zu begehen. Aus der Bau-Akademie und der Gewerbe-Akademie, der einst Schinkel und sein Freund Beuth Ziel und Richtung angewiesen hätten, hervor gegangen, vom Geiste Schinkel's, der nicht den Baukünstlern allein, sondern auch dem gesammten vaterländischen Gewerbe ein leuchtendes Vorbild sei, mächtig angeregt und bewegt, habe die Technische Hochschule in ihrer Gesamtheit das Recht, an der Säkularfeier Schinkel's hervor ragenden Antheil zu nehmen. In ihrem Namen erstattete der Hr. Redner schließlich allen denen seinen Dank, die diesem Zweck ihre Unterstützung geliehen haben — insbesondere den Vertretern der Stadt Berlin und der Königlichen Hochschule für ausübende Tonkunst.

Zwei von der letzteren mit bekannter Vollendung vorgetragene weihvolle Kompositionen des Tonmeisters, den Schinkel vor allen anderen werth hielt, die Ouverture zu „Iphigenie in Aulis“ und der Chor der seligen Geister aus „Orpheus“ von Gluck, leiteten hinüber zu der Festrede, welche Hr. Geh. Brth. Prof. Adler übernommen hatte.

In tief empfundener, ungekünstelter aber formvollendeter Darstellung entrollte der Hr. Vortragende ein mit großen sicheren Zügen gezeichnetes Bild von dem äußeren Lebensgange und der inneren Bedeutung des Meisters, der — ein echter Sohn der Mark — alle Tugenden seines Stammes mit den höchsten künstlerischen Eigenschaften vereinigend, Berlin und der Mark so nahe gestanden hat, wie unter allen Künstlern unserer Stadt höchstens noch Schadow. Einfach und harmonisch, frei von den Ausschreitungen einer Sturm- und Drangperiode ist sein Leben verfloßen — ein Leben der Mühe und Arbeit, aber köstlich durch die Frucht dieses

Die Reste einer zweiten verstümmelten Figur aus Trier'schem Sandstein, ein Säulenschaft, ein Pilasterkapitell und noch ein Paar kleine behauene Stücke von demselben Stein geben der Annahme Raum, dass die Villa nicht ohne Luxus gebaut worden ist. Aus den andern bisher gemachten Funden lässt sich ein solcher Schluss noch nicht ziehen. Diese letzteren bestehen in Topfscherben, unter denen einige Stücke feinvandiger Gefäße mit schönem braunen Firnis; in Glasscherben, vielen Eisennägeln, welche meist in der Nähe von Holzkohlen gefunden wurden, darunter ein 27 cm langer von vorzüglicher Arbeit; ferner zwei Backsteinstücken, einer großen Scheere, wie sie heut noch bei der Schafschur gebraucht werden; einem formirten Klumpen Blei, der ohne Zweifel zum Vergießen eines Eisendübels in Stein gedient hat, einem kupfernen Knopf in der Größe eines Fünfmärkstüchkes mit 2 Ansätzen — vielleicht Verzierung eines Riemens oder Pferde-Geschirres — einem abgeriebenen 75 cm im Durchmesser haltenden Mahlsteine und in kleineren unbedeutenden Dingen mehr, so zahllosen Ziegeln, theils ganz theils in Bruchstücken und einer Menge von Stücken bemalten Wandputzes. Diese nur in der äußeren Umgebung des Baues gefundenen Gegenstände lassen eine reichere Fundbeute bei der Aufdeckung des Innern vermuthen; sollte dies aber auch nicht stattfinden, so scheinen doch die nah vorhandenen und noch nicht aufgedeckten Baureste interessant genug, um die Fortsetzung der Arbeit im Laufe dieses Jahres wieder aufzunehmen. Bevor die Stelle der Aufgrabung im Okt. v. J. verlassen wurde, weil die disponiblen Gelder verbraucht waren, traf man die Vorsicht, alle aufgedeckten Mauertheile gegen die Einflüsse des bevor stehenden Winters durch Ueberdeckung mit Laub, Zweigwerk, Rasen und Erde zu sichern.

Nach den bisherigen Erscheinungen ist anzunehmen, dass der völlig aufgedeckte Villenbau zu den interessantesten, dem Beschauer klar sich darstellenden Römerbauten der Rheinprovinz gehören wird, und es steht zu hoffen, was die Mittel zur Vollendung der Ausgrabungen anbelangt, „dass der Rath nicht fern sein wird, wenn man wiederum zur That schreitet.“



Zum Schluss hob der Vortragende hervor, dass der Eschweiler Bergwerks-Verein, als Grundeigenthümer der Villa, den Arbeiten in bereitwilligster Weise förderlich sich gezeigt hat, und dass derselbe, wie zu erwarten stehe, in der Erkennung der Förderung eines wissenschaftlichen Zweckes auch fernerhin sich der Sache geneigt zeigen werde.

Eine Portrait-Skizze Schinkels von Gottfried Schadow.

Zu den zahlreichen bereits bekannten und publizirten Darstellungen Schinkels, die im Band I. des v. Wolzogen'schen Werkes auf S. 358 registrirt sind, ist die in unserem Holzschnitt wieder gegebene Porträt-Skizze getreten, welche den Theilnehmern des vom Berliner Architekten-Verein veranstalteten Festes in einem Lichtdruck-Facsimile zugestellt wurde. Das von dem einstigen Direktor der Berliner Kunst-Akademie, Bildhauer Gottfried Schadow mit Rothstift auf grauem Papier gezeichnete Original trägt die Unterschrift: G. R. Schinkel, Ob. Land-Bau-Direktor, und muss daher — wenn nicht etwa jene Notiz erst später hinzu gefügt ist — aus des Meisters letzten Lebensjahren stammen, da diesem die Würde eines Ober-Landes-Bau-Direktors erst 1838 zu Theil wurde. Dass das Bild die charakteristischen Eigenthümlichkeiten von Schinkels Kopf scharf wiedergibt, ist bei einem Meister vom Range Schadow's wohl voraus zu setzen und ist uns von mehren Personen, die Schinkel durch lange Jahre nahe gestanden haben, auch bestätigt worden; allerdings ist die Zeichnung nur eine flüchtige Skizze, und jene Eigenthümlichkeiten sind daher vielleicht etwas karrikiert übertrieben. Das in Schinkel's Physiognomie dominirende Moment, der milde und doch so bestimmte Blick seiner kleinen und tief liegenden aber ungemein lebhaften dunklen Augen ist freilich in dieser Skizze Schadows noch weniger zum Ausdruck gelangt, als in den anderen Portraits, von denen kein einziges den eigenartigen Eindruck seiner Persönlichkeit in voller Treue wieder geben soll.

allein auf die Gewinnung idealer Güter gerichteten Fleißes und zu einem Gleichgewicht und einer Seelengröße entwickelt, vor der wir noch heute in Bewunderung uns beugen. —

Schinkel's künstlerische Entwicklung beginnt mit seiner Lehrzeit bei dem der Kunst leider allzu früh entrissenen Friedrich Gilly und auch die Richtung, die er genommen hat, ist zum wesentlichen Theile von diesem beeinflusst worden. Ein genialer Landschafts- und Figurenzeichner, ein begeisterter Anhänger der klassischen Baukunst und durch seine Aufnahme der Marienburg zugleich der Entdecker der Schönheiten unseres norddeutschen Backsteinbaus, hat Gilly nach allen drei Seiten hin seinen Schüler auf's nachhaltigste angeregt. Seine weitere Ausbildung gewann dieser, nachdem er die künstlerische Praxis seines Lehrers als Erbe desselben durch 2 Jahre fortgesetzt hatte, durch einen von 1808—1805 dauernden Aufenthalt in Italien. Zur vollen künstlerischen Meisterschaft aber reifte Schinkel heran in der von stiller rastloser Arbeit ausgefüllten Zeit, während der das von den schwersten Schicksalsschlägen heimgesuchte Vaterland in ohnmächtiger Erniedrigung seufzte. Fast 10 Jahre lang überwiegend als Zeichner für kunstgewerbliche Arbeiten und als Landschaftsmaler thätig, begründete er damals seinen Ruf durch die von ihm geschaffenen, zum edlen Bildungsmittel für das Volk erhobenen und allseitig bewunderten Panoramen und Dioramen. Es war die Zeit, in der zugleich sein Charakter zur Vollendung sich läuterte und in der jenes für ihn bezeichnende Streben nach einer allseitigen harmonischen Durchbildung im Umfange mit gleich gesinnten erlesenen Geistern und in der Beschäftigung mit Philosophie, Dichtkunst und Musik die reichste Nahrung fand. 1808 hatte er den eigenen Heerd sich gegründet, 1810 wurde er Mitglied der obersten Baubehörde des Landes. Nichts fehlte ihm, als große Aufträge, an denen seine Meisterschaft sich auch bethätigen konnte.

Und auch diese sollten kommen. Die Zeit der glorreichen Siege Preußens und seiner Wieder-Erhebung verlangte ihren Ausdruck durch die monumentale Kunst und Schinkel wurde berufen, ihr diesen zu geben. 25 Jahre lang hat er als ein Prophet der Kunst, unerschütterlich fest haltend an dem Grundsatz, dass keine Schönheit ohne Wahrheit möglich sei, gewirkt wie keiner vor ihm und keiner nach ihm. In den von ihm geschaffenen Werken liegt diese bedeutsamste Zeit seines Lebens offen vor uns ausgebreitet. —

Es ist unmöglich, an dieser Stelle die von dem Redner gegebene skizzenhafte Uebersicht der Hauptwerke Schinkel's mehr als anzudeuten. Jedes einzelne derselben in geistvoller Beleuchtung charakterisirend, hob er die Vorzüge derselben mit begeisterter Wärme hervor, ohne die prinzipiellen Mängel, die manchen von ihnen anhaften, zu verschweigen.

Der Verherrlichung der kriegerischen Thaten des Volkes galten zunächst die Entwürfe zu Feldherrnbildern und Schlachtdenkmalern, die Neue Wache, die Schlossbrücke und das Kreuzberg-Denkmal; letzteres ein merkwürdiger Versuch, die Formen der Gothik auf Metallguss anzuwenden, in seiner klaren Anordnung und der Verschmelzung von Architektur und Plastik jedoch immerhin nicht ohne Verdienst. Ein gewaltiger gothischer Bau — der geplante Siegesdom für Berlin — blieb zum Glück für die Stadt, die dadurch vor einem großen Anachronismus bewahrt wurde, ein phantasiervoller Traum. Es folgten das Schauspielhaus und das Museum, unter großen äußeren Schwierigkeiten als wahrhaft große Werke geschaffen, in ihrer Bestimmung als Schauhäuser auf's glücklichste ausgeprägt und in ihrer organischen Ausstattung durch Werke der Plastik und Malerei bahnbrechende Beispiele echter Kunstpflege. Dem begeisterten Zusammenwirken mit dem kunstsinnigen Kronprinzen Friedrich Wilhelm entstammen die Entwürfe zu einem Friedrichs-Denkmal, von denen 6 veröffentlicht worden sind — ideale Kompositionen in hellenischer Renaissance, sämtlich davon ausgehend, den großen König als verklärten Heros darzustellen und in dieser Beziehung wohl etwas über das Ziel hinaus schießend. — Die glücklichste Zeit in Schinkels Leben waren die Jahre von 1826—32. Der Meister stand als Maler auf seiner Höhe; die „Blüthe Griechenlands“ und die Entwürfe zu den Fresken in der Vorhalle des Museums sind damals entstanden. Als Architekt schuf er einerseits das einem reizvollen Idyll zu vergleichende Charlottenhof, andererseits gab er dem aus den Umgebungen seiner Jugendzeit entsprungenen, durch Gilly weiter genährten Interesse für den alten heimischen Backsteinbau Ausdruck in neuen künstlerischen Thaten. Durch den Bau der Werderschen Kirche war Berlin 1824 die Geburtsstätte der modernen Keramik geworden. Es folgten die Fassade des Feilner'schen Wohnhauses und endlich als Gipfelpunkt die Bauakademie — ein Schöpfungsbau, der unter allen Werken Schinkels darum den Ehrenplatz verdient, weil von ihm eine neue Zeit ausgegangen ist. — Die Bauakademie, in der sich der Meister seine eigene Wohnung bereiten durfte, war der letzte große Bau, dessen Ausführung Schinkel vergönnt war; die nächsten Jahre waren reich an großen Entwürfen, aber auch an schmerzlichen Enttäuschungen. Es entstanden die Pläne für 2 Kirchen in der Oranienburger Vorstadt zu Berlin, für das Königsschloss auf der Akropolis zu Athen und für den kaiserlichen Sommerpalast Orianda in der aufstrebenden Versuche, Eisen-Konstruktionen in den Organismus des Steinbaues einzufügen und werthvolle Beiträge für eine Fortbrechend gewirkt und den historischen Eklektizismus der folgenden Periode verhindert; dass sie nicht ausgeführt wurden, ist deshalb

als ein großer Verlust zu beklagen. Weniger ist dies gerechtfertigt gegenüber dem für die Akropolis projektierten Bau, der zwar, im einzelnen wundervoll ausgestaltet und von attischem Sonnenschein durchtränkt, die Sophrosyne des Schinkel'schen Geistes in hellstem Licht zeigt, aber in seinem Prinzip — den als Friedhof der alten Kunst geheiligten Kerkropfelsen für andere Zwecke zu benutzen — auf einem Irrthum fußt. Am höchsten steht Schinkels letztes Werk — das ebenso originelle wie tiefe Projekt zu dem Märchenschloss der Orianda. Hier ist nicht allein auf's sinnigste den Bedingungen des Klimas und dem Wohnbedürfniss für verschiedene Tageszeiten Rechnung getragen, sondern die in edler Pracht gestaltete Architektur zeigt auch die Formen hellenischer Kunst in seltener künstlerischer Gestaltungskraft mit den Traditionen uralten orientalischen Steinbaues und mit einem Stück Zukunfts-Baukunst zu einem harmonischen Ganzen verwebt. —

Nur im Fluge berührte der Redner die anderen Werke Schinkels, seine Grabmäler, seine Theater-Dekorationen, seine Landschaften, seine kunstgewerblichen Entwürfe, um endlich noch der beiden großen Publikationen zu erwähnen, in welchen seine Hingabe an das Allgemeine, auf theoretisch-lehrhaftem Gebiete sich geltend machte. Nur die zur Einwirkung auf das vaterländische Kunstgewerbe bestimmten „Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker“ sind zur Vollendung gelangt; das dem Umfang nach riesige, der Idee nach völlig neue Lehrbuch der Architektur ist leider ein Torso geblieben. Schinkels Verdienst ist es endlich, auf kunstphilosophischem Gebiete durch die Frage: „Was bedeuten die griechischen Kunstformen? zu den Epoche machenden Untersuchungen Carl Böttichers über die Tektonik der Hellenen die Anregung gegeben zu haben. Ein Beweis, dass er — über Mache und Halbwissen hoch erhaben — niemals mit dem bloßen Schein sich genügen ließ, sondern stets das innere Wesen der Dinge zu erfassen strebte. —

Und zu den Vorzügen des Künstlers gesellten sich in Schinkel die edelsten menschlichen Eigenschaften: Herzensgüte, Aufrichtigkeit, Pflichttreue und Bescheidenheit. Sein Glück nur in der Familie und im Umgang der Freunde suchend, waltend in der reinen Welt der Ideale, hat er wohl Neider aber keinen Feind gehabt. So passt auf keinen mehr als auf ihn das Dichterwort, mit dem die Freunde seinen Grabstein geschmückt haben:

„Was vom Himmel stammt, was uns zum Himmel erhebt,

Ist für den Tod zu groß, ist für die Erde zu rein.“

Doch nicht ein Trost ziemt sich an dem heutigen Tage, ein Trost dafür, dass Schinkel nicht mehr der unsrige ist, sondern stolze Freude und inniger Dank, dass er der unsrige war. Diesen Dank abzustatten in Worten und Thaten ist nicht bloß Pflicht des Einzelnen, sondern die Pflicht ganzer Geschlechter — insbesondere diejenige der studirenden Jugend, von welcher die Zukunft ihre Gestalt empfangen wird. Möge sie als das Erbe des Meisters und als ihren größten Schatz die Pflege des Idealen betrachten und im treuen Streben nach demselben als ihren Leitstern: Carl Friedrich Schinkel! —

Mit einer dritten Aufführung der Hochschule für Musik, dem Beethoven'schen Chor aus den Ruinen von Athen: „Schmückt die Altäre etc.“ schloss die wahrhaft erhebende Feier. —

Den voran gegangenen Festlichkeiten des Morgens reihte sich am Abend würdig die traditionelle Schinkelfeier in den Räumen des Architektenhauses an, diesmal jedoch in erweitertem Rahmen, da dieselbe — abgesehen von der an sich schon bedeutungsvolleren Säkularfeier — gleichzeitig dem ehrenden Gedächtnisse der, im Laufe der verflossenen Jahres dahin geschiedenen hervor ragenden Vertreter der Schinkel'schen Richtung, Heinrich Strack und Martin Gropius, gewidmet war.

Vor der, durch purpurrothe Draperien wirkungsvoll decorirten Fensterwand des großen Festsaales erhoben sich hinter der Redner-Tribüne, deren gewöhnlicher Platz von der, dem Vereine als Eigenthum angehörenden, stilvoll behandelten Bühne eingenommen wurde, auf hohen, mit mächtigen Lorbeer-Kränzen geschmückten Postamenten die Kolossalbüsten der Gefeierten, umgeben von dem Grün dicht gedrängter Lorbeer-Bäume und überragt von gewaltigen Palmen, deren Blätter sich auf die Häupter jener herab senkten. Eine zahlreiche Menge von Fachgenossen — viele zur Feier des Tages von auswärts erschienen — Koryphäen der Künste und Wissenschaften, Gönner und Freunde des Vereins füllten allmählich die festlich strahlenden Räume, in welchen sich bald ein lebhaft wogendes Treiben entwickelte, bis die Eröffnung der Versammlung durch Hrn. Hobrecht die Anwesenden, unter welchen sich auch Familien-Angehörige der gefeierten Meister befanden, in dem großen Festsaale konzentrierte.

Den Begrüßungsworten des Hrn. Vorsitzenden folgte zunächst nach altem Brauche ein kurzer Geschäftsbericht über das verflossene Vereinsjahr, welchem wir folgende Angaben entnehmen. Am 1. Januar 1880 zählte der Verein 733 einheimische und 925 auswärtige Mitglieder; aufgenommen wurden 114 einheimische und 6 auswärtige; wieder beigetreten sind 3, ausgeschieden 26, gestorben 11, somit umfasste derselbe am 1. Januar 1881 im ganzen 1744, und zwar 716 einheimische und 1028 auswärtige Mitglieder. In 35, durchschnittlich von 205 Mitgliedern und 9 Gästen besuchten Sitzungen — 11 Haupt-Versammlungen, 4 außerordentliche desgl. und 20 gewöhnliche — wurden 25 größere Vorträge gehalten. Während der Sommermonate fanden 15 Exkursionen, an welchen durchschnittlich 122 Mitglieder theilnahmen, statt. Von 31 Aufgaben für die Monats-Konkurrenzen gehörten 19 dem Hochbau, 12 dem Ingenieurfach an; gelöst wurden 24;

Preise bezw. Vereins-Andenken wurden für 30 Entwürfe aus dem Hochbau und für 7 Lösungen aus dem Gebiete des Ingenieurwesens vertheilt. Für die diesjährige Schinkel-Konkurrenz sind im Hochbau 5, im Ingenieurfach 4 Entwürfe eingegangen. Die Einnahmen betrugen 42 280 \mathcal{M} , die Ausgaben 31 656 \mathcal{M} , somit verblieb ein Ueberschuss von 10 624 \mathcal{M} . Die Einnahmen und Ausgaben des Vereinshauses balancirten mit 135 627 \mathcal{M} .

Aus dem inneren Vereinsleben sind einige Abänderungen der Statuten und der Geschäfts-Ordnung hervor zu heben. Von äußeren Ereignissen, zu welchen der Verein in Beziehung getreten ist, erwähnt der Hr. Redner: die Beschickung des österreichischen Architekturtagess und der Dombaueier in Köln — letztere vielmehr ein unleugbarer Triumph der Baukunst, statt ein solcher der Kirche oder der Politik, wie man wohl oft behauptet habe — durch Delegirte; die durch das persönliche Erscheinen Karl Humann's, des berühmten Entdeckers der pergamenischen Skulpturen, welchem die gesammte, für Kunst und Kunst-Bestrebungen begeisterte gebildete Welt zu unauslöschlichem Danke verpflichtet sei, in der Reichshauptstadt hervor gerufene freudige Bewegung; die hervor ragenden Leistungen derjenigen Vereins-Mitglieder, welche auf Olympia's geweihtem Boden neue Schätze hellenischer Kunst aus dem bergenden Schooße des Erdreiches an das Tageslicht gefördert haben; schliesslich die vornehmlich durch die thatkräftige Mitwirkung von Vereins-Mitgliedern, nach alldem Urtheile vom schönsten Erfolge gekrönte Ausschmückung der Feststrafse bei Gelegenheit des Einzuges der Prinzessin zu Schleswig-Holstein.

In schwunghaften, von poetischem Hauche durchwehten Worten führt der Hr. Vortragende zum Schlusse aus, dass dem diesjährigen Schinkelfeste zum letzten Male der Charakter ernster Feier aufgeprägt sein werde, welcher seit nunmehr fast 40 Jahren für dieselbe bestimmend gewesen sei. Gezieme es den Mitlebenden, an den Erinnerungstagen großer Männer derselben wie theurer Verwandten zu gedenken, so sei es doch menschlich wohl berechtigt, dass das Gefühl der Wehmuth, der Trauer zurück gedrängt werde bei den Nachgeborenen, für welche nur der große Name lebe, den zu verherrlichen ein Genuss sei. Schinkel's Leben und Thaten seien ein Glück, ein Reichthum für das Volk, welchem er angehörte; fortan werde der, seinem Gedächtnisse geweihte Tag ein Tag jener wahren Freude sein, welche so selten ist, welche so wohl ansteht, und welche die herrlichsten Früchte zeitigt.

Im Auftrage des persönlich behinderten Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten überreicht sodann Hr. Ministerial-Direktor Schneider unter herzlichen Worten der Anerkennung die Preise an die Sieger der Schinkel-Konkurrenzen, gleichzeitig die Mahnung anknüpfend, den errungenen Erfolg als einen neuen Sporn zu betrachten und in rüstigem Eifer bei der Lösung der großen und dankbaren Aufgaben, welche das Leben heran treten lässt, fort zu fahren. In gleichem Sinne beglückwünscht Hr. Hobrecht die Sieger namens des Vereins; Arbeit, und vor allen Dingen schöpferische Arbeit sei eigentlich das einzige Glück, auf welches wir dauernd rechnen können, und welches man sich nicht entreißen lassen dürfe.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein in Hannover. Haupt-Versammlung am 2. März 1881.

Hr. Hecht spricht über Schlachthäuser mit besonderer Berücksichtigung des Zentral-Schlacht- und Viehhofs in Hannover. Er giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die Entstehung der Metzger-Innungen und der von diesen früher gemachten Schlachthaus-Anlagen. Letztere datiren aus dem Anfange dieses Jahrhunderts (1810); sie entstanden in verschiedenen Ländern, wie Frankreich, Belgien, Italien, auch Deutschland, und waren dem Pariser System nachgebildet, bei welchem jeder Schlachter einen eigenen Schlachtraum — Kammer — erhält. Dieselbe war 3 bis 5 m breit, 5—10 m lang, 4—5 m hoch und hatte Aufzüge, Ringe, Wasser-Zu- und Ableitung etc. Das Töden etc. des Großviehes geschah in den Kammern selbst, während Kleinvieh in offenen, vor denselben befindlichen Höfen getödtet wurde. Zwischen den Schlachtkammer-Gruppen befinden sich lange Reihen von Ställen. — Diese älteren Pariser Anlagen dienen noch jetzt als generelle Vorbilder für die verschiedenen Schlachthaus-Anlagen; es sind nach denselben die Anlagen in Berlin, Wien, Pest, Mailand, Lyon, Brüssel u. s. w. entworfen worden.

In Deutschland macht sich seit 1850 das Bestreben geltend, den Schlachtereibetrieb einer besseren Kontrolle zu unterwerfen, wozu für größere Städte eine Konzentrirung der Schlachtplätze nöthig wird. Das erste größere Schlachthaus wurde 1861 zu Berlin gebaut; eine andere sehr schöne Schlachthaus-Anlage ist die 1876—78 von Zenetti mit 4,8 Mill. \mathcal{M} Kostenaufwand in München erbaute. Weitere Anlagen wurden zu Dresden 1870 bis 1872 mit 1 1/2 Mill. \mathcal{M} , Düsseldorf 1874—76, Elberfeld 1879, Braunschweig 1879 mit 950 000 \mathcal{M} , Erfurt 1880 mit 340 000 \mathcal{M} , Liegnitz 1874, Bochum 1877, Mühlhausen a. d. Ruhr 1877, Solingen 1878, Iserlohn 1869, Fürth 1880 etc. errichtet. Augenblicklich werden Schlachthäuser in Bremen, Wiesbaden, Würzburg, Cassel, Görlitz, Hannover etc. erbaut. Bei sämtlichen neuen Schlachthäusern Deutschlands — den eben eröffneten städtischen Zentral-Viehhof Berlins ausgenommen — ist man im allgemeinen von dem französischen Kammer-Systeme abgegangen und hat gemeinschaftliche Schlachthallen für die einzelnen Thiergattungen — je nach der Größe der Stadt getrennt oder vereinigt — erbaut, eine Einrichtung, die sich bewährt haben soll und wohl beibehalten wird. — Die Bestrebungen, in Hannover eine Schlachthaus-Anlage ins Leben zu rufen, datiren von 1856; sie wurden veranlasst durch das Auftreten der Trichinen-Epidemien; verschiedenen Vereinen und einzelnen Persönlichkeiten, wie z. B. Dr. Brandes, Vorsteher Bartling u. s. w. verdanken dieselben wirksame Förderung, so dass die Metzger-Innung endlich den Entschluss zur Errichtung eines Schlachthauses fasste und 1879 mit dem Bau desselben begonnen wurde. Für das generelle Projekt wurde angenommen, dass im Jahre 1877 12 000 Stück Großvieh, 24 500 Kälber, 20 500 Hammel, 22 100 Schweine und 1000 Pferde geschlachtet worden seien und die Anlage so bemessen, dass sie für eine Bevölkerung von 200 000 Köpfen genügen wird. Der Bauplatz liegt — in der Luftlinie gemessen — 2,5 km vom Mittelpunkt der Stadt (Marktkirche) entfernt, hat Eisenbahn-Verbindung und reichliches, gutes Grundwasser. Der Entwässerungs-Kanal der Anlage mündet in den städtischen Kanal, nachdem das Abwasser eine Kanalsübe — ähnlich der in München angelegten — behufs Klärung und Beobachtung desselben, passiert hat. — Der eigentliche Schlachthof ist vom Viehhofe getrennt und es befinden sich zu beiden Seiten des Schlachthof-Einganges Beamten-Wohnungen mit Büreau-Räumen u. s. w. Die Rinder-Schlachthalle besteht aus einem freien Raum von 61 m Länge, 15 m Breite, 6,2 m lichter Höhe, der für 200 Schlachtungen pro Tag berechnet ist; die Wände

sind auf 2,0 m Höhe mit weißem Ziegel-Material verblendet. Die Schlachthallen für Kleinvieh und die für Schweine weichen in den Abmessungen von der Rinder-Schlachthalle nur insoweit ab, dass sie um 1 m schmäler als jene sind. Die sonst übliche Eiskeller-Anlage wird durch eine Kaltluft-Maschine ersetzt, welche in einem Raum von 4000 cbm eine Temperatur auf $+ 4^{\circ}$ R. erhalten soll.

Um die Schlachthäuser gruppiren sich 5 Viehställe, 3 für Großvieh und je 1 für Kleinvieh und Schweine.

Der inmitten der Anlage befindliche Wasserturm hat 4 Reservoir mit je 50 cbm Inhalt, welche mit Grundwasser durch 2 Dampfpumpen gespeist werden. Zur Wassergewinnung für 800 cbm pro Tag an max. werden 2—3 Brunnen abgeteuft. Inmitten des Viehhofs liegen das Börsengebäude und daneben die Verkaufshallen. — Die Pferdeschlachtereie hat einen besonderen Zugang und ist für 20 Schlachtungen pro Tag berechnet. —

Die Bauanlagen wurden im Sommer 1879 begonnen und sollen noch in diesem Jahre dem Betriebe übergeben werden; der (nicht erreichte) Kostenanschlag schließt mit 2 Mill. \mathcal{M} ab. —

Der Vorsitzende Hr. Köhler bringt alsdann die Frage „über die angeregte Vertretung der Techniker im Volkswirtschaftsrath“ zur Sprache. Die Hrn. Garbe und Hagen äußern sich in zustimmendem Sinne; schliesslich wird der Antrag von Hrn. Hagen auf Ueberweisung an eine Kommission angenommen.

Als dann wurde die vom Minister der öffentl. Arbeiten zur Richtigstellung der früheren Bestimmungen über Veröffentlichungen im Zentralblatt der Bauverwaltung erlassene Verfügung mitgetheilt. Mehrseitig gab man der Ansicht Ausdruck, dass auch durch diese Deklaration die Befürchtungen nicht beseitigt seien, es werde durch die neue Zeitschrift die litterarische Thätigkeit der technischen Vereine, ja selbst die gesammte einheimische technische Literatur geschädigt werden; man hält es für erwünscht, dass der Verband sich eingehend mit dieser Angelegenheit beschäftige.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 112. Versammlung am 26. Februar 1881.

Die vom Verbands-Vorstand angeregte Frage, ob eine Vertretung des Verbandes im deutschen Volkswirtschaftsrathe anzustreben sei, wird besprochen und im allgemeinen bejaht.

Hr. F. Rauschenberg hält sodann einen sehr eingehenden, durch Handzeichnungen an der Tafel, Photographien und eine Stahlstich-Perspektive erläuterten Vortrag über das Münster zu Straßburg. Bezüglich der Geschichte des Baues erklärt sich der Hr. Redner gegen die von Adler aufgestellte Hypothese, dass das Langhaus nach einem Brande von 1298 durch Erwin in frühgothischem Stile erneuert worden sei, schreibt dasselbe vielmehr der Thätigkeit der beiden Vorgänger Erwins zu — wahrscheinlich Hermanns Auriga 1240—63 und Conrad Obmann 1263—74 und belegt diese Annahme durch eine Reihe von Gründen. Auch dem Adler'schen Versuche, den ursprünglichen Erwin'schen Entwurf zur Westfront wieder herzustellen, kann sich Hr. Rauschenberg nicht anschließen, da deutliche Spuren am Bau es beweisen, dass über dem Thurm-Unterbau ein senkrechtes Achteck-Geschoss ohne starke Betonung der Horizontaltheilung und dann erst der durchbrochene Helm folgen sollte. — Der von Klotz ausgeführte neue Vierungsturm fand eine im allgemeinen ungünstige Beurtheilung. Die neuerdings aufgeworfene Frage einer Vollendung des Südwestthurms wird mit Einschiedenheit zurück gewiesen; da jede Veränderung an einem ererbten Kleinod dieses Ranges vom Uebel sei; höchstens könne man daran denken, dem vorhandenen Thurm durch Ausführung der fehlenden Schnecken-

Bekrönungen nach dem Vorschlage Viollet le Duc's eine etwas bessere Silhouette zu geben. —

113. Versammlung am 5. März 1881. Die Verbandsfrage, ob gegen die Ausdehnung des Unfall-Versicherungs-Gesetzes auf das Baugewerbe der Verband vorstellig werden solle, wird nach voraus gegangenen kommissionellen Berathungen, über welche Hr. Malcomess referirt, von der Versammlung verneint; die Kommission hat ihre Berathungen auch auf einzelne Bestimmungen des qu. Gesetz-Entwurfs erstreckt und zu diesen Abänderungs-Vorschläge formulirt. Darunter betrifft der wichtigste den § 1 des Gesetzes, der so erweitert werden soll, dass er die Bildung von Privat-Versicherungs-Verbänden gestattet.* —

Hr. Middendorf spricht über die Durchstechung des amerikanischen Isthmus. Die ersten genaueren Untersuchungen hierzu fallen schon in das Jahr 1829. In 1843 trat ein von Garella entworfenes Projekt in die Oeffentlichkeit, welches einen Schleusen-Kanal mit Tunnel von der Bai von Limon bis Panama vorsah. Alsdann projektirte in 1851 Barnard eine Linie durch den Isthmus von Tehuantepek, im selben Jahre Childs & Fay eine solche durch den See von Nicaragua, 1852 Kelley drei (Alternativ-) Linien durch den See von Atrato und 1864 derselbe eine Linie durch den Isthmus von San Blas. — Später, als inzwischen die Ausführung des Suezkanals erfolgt war, entstanden noch eine Anzahl sonstiger Projekte, von denen bekanntlich der Pariser internationalen Kommission 8 vorlagen; nur 3 von denselben kamen bei einer genauen Beurtheilung in Betracht u. zw. das Atrato-Napipi-Dognado-Projekt, das Nicaragua-Projekt und das Projekt durch den Isthmus von Panama, bezw. vom Golf von Limon zum Golf von Panama. Für letzteres, bekanntlich zur Annahme gelangte Projekt sind 5 Varianten der Linie aufgestellt, welche sich indessen alle ziemlich eng an den Zug der Panama-Eisenbahn anschließen.

Die Luftlinie ist nur 56 km lang und die Wasserscheide liegt 87 m hoch. Der Kanal ist im Thalwege des Chagres-Flusses trazit und zwar im Niveau des atlantischen Ozeans, wobei ein 5,87 km langer, 44 m hoher und 24 m breiter Tunnel durch festes Gestein (Dolerit) getrieben werden muss. Schleusen sollen nicht zur Anwendung kommen, da der mittlere Wasserstand der beiden Ozeane gleich ist; doch dürfte eine Fluthschleuse am Stillen Ozean erforderlich werden, da hier ein Fluthwechsel von 6,5 m stattfindet. Ein sehr großer Uebelstand bei diesem Projekt ist der Umstand, dass in dieser Gegend die Regenmengen bedeutend sind und plötzlich auftreten, so dass der Wasserspiegel des Chagres sich mitunter in einer Nacht um 10 m erhöht und Alles überschwemmt. Die Länge des vom Seekanal verfolgten Thalweges beträgt ca. 44 km und auf dieser Länge ist ein Bettgefälle des Chagres von 15 m vorhanden. Es müssen deshalb zu beiden Seiten des Kanals Seitenkanäle zur Abführung des Wassers angelegt werden, damit dasselbe sich nicht in den Seekanal wälzt und den Betrieb illusorisch macht. Ein weiterer Uebelstand ist das ungesunde Klima dieser Gegend.

Aus diesen und anderen Gründen haben sich in den Vereinigten Staaten bedeutende Stimmen gegen das Panama-Projekt und zu gunsten des Projekts durch den Nicaragua-See erhoben. Blanchet und Menocal haben je ein Projekt für diese Linie aufgestellt, die in ihrer Richtung nur unwesentlich von einander abweichen. Von Greytown am atlantischen Ozean gehen sie den San Juan entlang nach dem Nicaragua-See und fallen von dort durch den Rio Medio und Rio Grande bei Brito in den Stillen Ozean. — Die Vereinigung des atlantischen Ozeans mit dem Nicaragua-See erfolgt durch Wehre und Schleusen und diejenige des letzteren mit dem Stillen Ozean einfach durch Schleusen. Als Uebelstand kann nur das Vorhandensein dieser Schleusen angesehen werden, zumal die Kosten erheblich geringer als bei der Panama-Linie sind.

Hr. Middendorf bespricht sodann noch das Eads'sche Projekt zu einer Schiffs-Eisenbahn, dessen Vorzüge in billigerer und schnellerer Herstellung, beträchtlich größerer Transport-Geschwindigkeit und der Möglichkeit der Beförderung einer größeren Anzahl von Schiffen in gleichen Zeiträumen bestehen sollen. Für eine solche Anlage könnten 3 Linien gewählt werden, bezw. bei Panama, Nicaragua und Tehuantepek; letztere Linie würde nach Hrn. Eads Ansicht sich am meisten empfehlen. —

Wesentliche technische Bedenken scheinen nicht vorzuliegen. Die Hindernisse wachsen natürlich mit dem Gewicht der Schiffe. Es wird aber gar nicht erforderlich sein, die Anlage für die allergrößten Handelsschiffe und Panzerregatten einzurichten, weil,

* Vergl. hierzu die bezügl. Mittheilg. in No. 15 cr. nach welcher eine solche Erweiterung bereits im Bundesrathe beschlossen worden ist. Nach unserer Ansicht liegt für das Baugewerbe ganz vorzugsweise Veranlassung zur Schaffung von Privatverbänden vor, weil für dieses Gewerbe die von der Reichs-Versicherungs-Anstalt zu erhebenden Prämienbeiträge mithin fast relativ hoch ausfallen werden, einmal, weil die Bauarbeiten ziemlich ausnahmslos zur Klasse 3 (von 1 000—2 000 M. Jahres-Vordienst) rechnen werden, bei welcher die Prämienleistung Unternehmern und Arbeitern zu gleichen Theilen zugewiesen ist, während Beiträge dazu von anderer Seite gänzlich entfallen und sodann weil — beim Mangel einer Unfall-Statistik im Baugewerbe — die Annahme zulässig ist, dass von der Reichs-Versicherungs-Anstalt dieses Gewerbe in eine höhere als die den Umständen nach passende „Gefahren-Klasse“ gesetzt werden wird. Eine Benachtheiligung letzterer Art würde wahrscheinlich erst nach Ablauf einer längeren Reihe von Jahren ihre Remeur finden, weil die Versicherungs-Anstalt bei ihren vorläufig angenommenen Sätzen so lange stehen bleiben würde, bis ein zur Bestätigung oder Widerlegung der Sätze ausreichendes statistisches Material sich angesammelt hat. —

Beiläufig ist hier zu erwähnen, dass die Prämienätze der R. Vers.-Anstalt ausschließlich aus Erfahrungen hergeleitet sind, die beim Eisenbahnbetriebe und beim Bergbau gemacht wurden, da für sonstige Betriebe das statistische Material fehlt.

D. Red.

wenn sie z. B. nur für Dampfer bis zu 3 000 T Tragfähigkeit genügt, voraussichtlich bald eine Reihe von passenden Schiffen speziell für diese Passage eingerichtet bzw. neu gebaut werden, wie dies auch für den Suez-Kanal geschehen ist. Es kann auch nicht von Belang sein, wenn hölzerne Schiffe, namentlich ältere, von der Eisenbahnfahrt fern gehalten werden müssen, denen ein häufiges Trockensitzen mit voller Ladung entschieden nachtheilig ist. Das felsige Terrain der Koridilleren-Pässe, welches dem Bau eines Kanals die meisten Schwierigkeiten bereitet, kommt gerade dem Unterbau der Bahn sehr zu statten. Die Eads'sche Riesenhehlung wird daher bei verhältnissmäßig geringen Anlagekosten sehr wohl mit einem Kanal konkurriren können.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass Ort und Art der Verbindung der beiden Weltmeere heute noch nicht endgültig fest gestellt sind.

Konkurrenzen.

Eine kunstgewerbliche Konkurrenz in München. Es dürfte vielleicht in weiteren Kreisen interessieren, über das Resultat der jüngst hier vom städtischen Magistrat für einheimische Kräfte ausgeschriebenen Konkurrenz Kenntniss zu erhalten, welche zum Zweck hatte, Entwürfe zu einer Ehrengabe der Stadt München für das diesen Sommer in ihren Mauern projektirte VII. deutsche Bundesschießen zu erlangen.

Außer der Bedingung, dass die Ausführung des fraglichen Gegenstandes nicht über 4000 M. kommen sollte, war bezüglich der Wahl desselben u. s. w. vollständige Freiheit gegeben und durfte nur der kurze Termin von 14 Tagen als beengend erscheinen. Ausgesetzt waren 2 Preise von 500 und 250 M. Das Schiedsrichteramts hatten die Hrn. Direktor v. Piloty, Direktor Lange und Stadtbaurath Zenetti inne.

Bei der geringen gegebenen Frist war es ein glänzendes Zeugniß für die Schlagfertigkeit unserer im gewerblichen Gebiete arbeitenden Künstler, 8 Zeichnungen und 3 Modelle eingehen zu sehen, welche größeren Theils in Bezug auf Originalität der Auffassung und flotte Durchführung den kühnsten Erwartungen gerecht wurden.

Der 1. Preis wurde Hrn. Bildhauer Gedon zugesprochen, welcher in seiner bekannten genialen Manier ein ca. 1 m hohes Modell zu einem eine Uhr tragenden Hubertus-Hirsch geliefert hatte. Die Auffassung erinnerte bei der thurmformig auf dem Rücken des Thieres sich aufbauenden Uhr und den zu beiden Seiten desselben herab hängenden Draperien etc. an den bekannten Elephanten des Bernini mit dem Obeliken auf dem Rücken in Rom. Man mochte über das Barocke der Idee allerdings verschiedener Ansicht sein, die Durchführung derselben verdiente gewiss alle Anerkennung.

Den 2. Preis erhielt Hr. Arch. Brochier aus München, welcher den Entwurf zu einem prächtigen Pokal im Stil der Kleinmeister des 16. Jahrhunderts eingereicht hatte und damit sein feines Verständniss für den Geist jener Glanzepoche unseres deutschen Kunsthandwerks auf's neue dokumentierte.

Als weitere hervor ragende Arbeiten sind der phantasievolle Entwurf zu einer Uhr im Stil der deutschen Renaissance von Hrn. Maler R. Seitz, das Modell zu einem Pokal in gothischem Stil von Hrn. Prof. Halbreiter, das Modell zu einem an einen Holbein'schen Entwurf erinnernden Tafel-Aufsatz und die schöne Einfassung eines Trinkhorns von Hrn. Maler Widenmann zu bezeichnen. Zur Ausführung wird die erst besprochene Gedon'sche Idee in Bronze mit Silber und Gold gelangen und wir haben somit die erfreuliche Sicherheit, dass unsere neuerlichen kunstgewerblichen Bestrebungen auch bei diesem Anlass wieder einen würdigen Ausdruck finden werden.

R. S.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Bfr. St. in M.-G. Das Eisenbahn-Verordnungs-Blatt erscheint im Verlag der Buchhandlung von Carl Heymann in Berlin; es kann darauf bei jedem Postamte zum Preise von 6 M. jährlich abonniert werden. Die betr. Verfügung ist in der diesjährigen Nummer 6 abgedruckt.

Hrn. D. & V. in München. Formell war das Insterburger Baukomité vollkommen in seinem Rechte, als es die Anfertigung der Bauzeichnungen und des Kostenanschlages zu Ihrem Entwurf — welche Sie selbst innerhalb einer Frist von 14 Tagen zu liefern nicht übernehmen wollten — anderen Technikern übertrug, die vermuthlich zur Einhaltung jener — unter günstigen Umständen immerhin nicht unerfüllbaren — Bedingung sich bereit erklärt hatten. Als rücksichtslos möchten wir ein solches Verfahren um so weniger bezeichnen, als das Konkurrenz-Programm den Bauherren ja überhaupt keine Verpflichtung auferlegte, mit dem Verfasser des preisgekrönten Entwurfs in weitere Verbindung sich zu setzen.

Abonnent in Frankfurt. Wir müssen uns damit begnügen, hier mitzutheilen, dass Sie Ihr Konkurrenz-Projekt zu dem Schützenhause für Insterburg bis jetzt — 7 Monate nach Ablauf des Konkurrenz-Termins — trotz wiederholter Mahnung nicht erhalten haben wollen. Vielleicht dient diese Notiz zur Ermittlung der Ursachen dieses auffälligen Vorkommnisses; anderen Falls bleibt Ihnen nur übrig, den Weg der gerichtlichen Klage zu beschreiten.

Inhalt: Die Schinkelfeier in Berlin am 13. März 1881. (Schluss). — Vermischtes: Die Feier des Schinkel-Jubiläums. — Gründung eines „Verein deutscher Maschinen-Ingenieure“. — Die Vorbereitungen zur Stadterweiterung von Köln. — Statistisches von den deutschen Telegraphen. — Patent-Holzleisten-Geflecht. — Reparatur ausgelaufener Treppen-Stufen aus Sandstein. — Heißwasser-Heizung im

Paaschburger Schulhause zu Itzehoe. — Transversal-Maafsstäbe auf Whatman-Papier. — Statistischer Stromgeschwindigkeitsmesser von Fennel. — Nochmals Uebergangskurven bei normalspurigen Sekundärbahnen. — Zeichen der Zeit. — Neues in der permanenten Berliner Bau-Ausstellung. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Schinkelfeier in Berlin.

Am 13. März 1881.

(Schluss.)



achdem die letzten Töne eines ernsten, stimmungsvollen Quartett-Gesanges verklungen waren, folgte die eigentliche Festrede des Abends, welche in dankenswerther Weise der General-Direktor der Königlichen Museen, Hr. Geh. Ober-Regierungsrath Dr. Schöne übernommen hatte — ein durch Gedankentiefe und Gedankenreichthum ausgezeichneter, von ästhetischen und kunstphilosophischen Betrachtungen durchgeistigter, formvollendeter Vortrag, dessen fesselnder Inhalt in dem engen Rahmen des nachstehenden Referates leider nur geahnt werden kann.

Hundert Jahre sind verflossen seit Schinkel's Geburt, nahezu vierzig seit seinem Tode. Nichts kann schlagender die hohe, historische Bedeutung des Meisters beweisen, als die enthusiastische Verehrung, mit welcher die Anhänger und die kühle Zurückhaltung, mit welcher die Gegner der von ihm angebahnten Richtung noch heute sein vor uns liegendes Schaffen und Wirken beurtheilen, ein Beweis, wie sehr wir auch gegenwärtig noch unter seinem Einflusse stehen. Wenngleich eine staunenswerthe Vielseitigkeit in verschiedenen Kunstgebieten sein Leben erfüllt hat, so ist es am heutigen Tage doch vor allem Schinkel der Architekt und seine Bedeutung für die heimische Architektur, die lebhaft vor unsere Erinnerung treten.

Die antiken Baureste, welche zur Zeit der Renaissance und im vergangenen Jahrhundert Einfluss auf die moderne Kultur gewannen, gehörten vorwiegend Italien und Südfrankreich an. So große Verschiedenheiten diese Denkmäler unter sich zeigten, so treten sie doch als ein geschlossenes Ganzes der mittelalterlich christlichen Baukunst gegenüber, eine Auffassung, welche sogar noch maassgebend blieb, als Winkelmann den Anstoss zu einem tieferen historischen Studium der antiken Kultur gegeben hatte. Eine neue Epoche beginnt erst mit den bekannten, im Auftrage der Gesellschaft der Dilettanti in London durch Stuart und Revett u. a. bewirkten Aufnahmen hellenischer und kleinasiatischer Bau-Denkmäler, sowie mit der Aufstellung der durch Lord Elgin gesammelten attischen Skulpturen in London und mit der Verbreitung ihrer Abgüsse über Europa. Man konnte sich bald der Einsicht nicht mehr verschließen, dass, was früheren Jahrhunderten als eine einheitliche Masse erschienen war, thatsächlich in scharf geschiedene Richtungen auseinander tritt.

Die Anfänge griechischer Architektur liegen im Dunkeln; es ist zweifellos, dass wir in den ältesten Tempel-Ruinen bereits einem fest ausgeprägten System begegnen, welches auf die selbstständige Festigkeit seiner Glieder und ihre Verbindung vermittels einfacher senkrechter Belastung begründet ist. Die Bauglieder und Ornamente, welche in typischen Formen ausgeprägt sind, erscheinen in beschränkter Zahl, aber in schönster Vollendung und in harmonisch abgewogenen Verhältnissen. Und dieser Selbstbeschränkung, sowie der Mitwirkung vieler anderer, glücklicher Faktoren verdankt es Griechenland, dass die Gebilde der sogenannten klassischen Zeit einen Gipfel architektonischer Leistung bezeichnen, bei welchem man zweifelhaft werden möchte, ob hiermit nicht der Höhepunkt aller Baukunst überhaupt erreicht ist.

Indessen das Leben kennt keinen Stillstand. Eine Wendung trat ein, welche die Lösung neuer und ausgedehnterer Aufgaben der Architektur ermöglichte; der Bogen- und Gewölbebau, dessen fern liegender Ursprung wohl kaum mehr nachweisbar sein dürfte und dessen Auftreten wir selbst erst in den Bauten der Römer verfolgen können. Hiermit war die größte Umwälzung, welche die Baukunst je erfahren, eingeleitet. Während die griechischen und anfänglich meist auch die römischen Bauten von der Voraussetzung ausgehen, dass der Menschen natürlicher Aufenthalt unter freiem Himmel sei — einen Nachklang dieser Anschauung finden wir noch heut in Italien — und in Folge dessen die Ausbildung geschlossener Räume zurück trat: führte im Laufe der Jahrhunderte eine gesteigerte Kultur oder, wie die Moralisten klagten, eine gesteigerte Verweichlichung einen großen Theil des öffentlichen Verkehrs vom Marktplatz in die gedeckten Hallen der Basiliken und der Thermen. Damit wuchs die, dem Tempelbau fremde Bedeutung und Verwendung des Fensters und der Gewölbe-Konstruktion, welche beiden Elemente jene Rückwirkung des Innenbaues auf die äußere Erscheinung zur Reife brachten, die seither sich als ein unabweisliches praktisches und ästhetisches Bedürfniss geltend gemacht hat. So trat die griechische Cella in den denkbar größten Gegensatz zu dem mittelalterlichen Kirchenbau.

Fragen wir, wie sich Schinkel's Schaffen zu jenen beiden großen Polen der Baukunst verhalten hat, so muss konstatiert werden, dass er in der allgemeinen Erinnerung zunächst als der Wiedererwecker des griechischen Formenschatzes lebt. Nicht minder war er sich aber bereits frühzeitig bewusst, dass in der mittelalterlichen Bauweise ein neues Problem gestellt sei. In dem Museum und in der Bau-Akademie besitzt Berlin zwei Werke des Meisters, welche diese seine Bestrebungen am voll-

kommensten verkörpern und in welchen wir wohl den Gipfel dessen zu erkennen haben, was ihm selbst auf Erden zu verwirklichen vergönnt war. —

Die lichtvolle Würdigung, welche der Redner diesen Bauten Schinkels zu Theil werden ließ, darf an dieser Stelle wohl übergangen werden.* Es war vor allem die strenge, aus griechischem Geist geborene Auffassung, das Streben nach organischer Entwicklung der Architekturformen, die er in beiden, auf so verschiedener Grundlage beruhenden Werken als das gemeinschaftliche, für das künstlerische Schaffen des Meisters charakteristische Moment nachwies und in den Vordergrund stellte.

Zu leugnen ist es jedoch nicht, dass selbst den schönsten Werken Schinkels eine gewisse Vernachlässigung des malerischen Elementes anhaftet, welches in den die organische Durchbildung minder streng betonenden Schöpfungen der Renaissance zum Ausdruck gelangt ist. Letzterer musste der Meister seinem ganzen inneren Wesen nach kühler gegenüber stehen. — Es mag zugegeben werden, dass die Loslösung der griechischen Formen aus dem logisch gegliederten Zusammenhange der Antike zunächst wie eine Zerbröckelung erscheint; bei näherer Betrachtung lässt sich jedoch nicht verkennen, dass die architektonischen Formen, wie sie in der Renaissance zur Verwendung gelangt sind, nur einem natürlichen Wandlungs-Prozesse unterworfen worden sind, welcher den vortheilhaftesten Einfluss auf die Lösung der gestellten Aufgaben ausgeübt hat. Ähnliche Entwicklungen finden sich auf anderen Gebieten; vor allem liefern die beiden einander diametral entgegen gesetzten Entwicklungs-Perioden der indogermanischen Sprachen eine schlagende Analogie. Mit Recht darf man fragen, ob den stets mannichfaltiger sich gestaltenden Bedürfnissen des späteren Alterthums und der modernen Welt in dem Rahmen eines festen, schematischen Organismus überhaupt zu genügen war, oder ob nicht vielmehr ein freieres Schalten mit den architektonischen Elementen sich als zwingende Nothwendigkeit ergab.

Indem der Redner ausführte, wie andere Architekten, die in Schinkels Werken den natürlichen Anknüpfungspunkt für ihr Schaffen sahen, es versucht haben, jenen von ihm vernachlässigten Bestrebungen die Bahn zu ebnen, gewann er einen angemessenen Uebergang auf das künstlerische Wirken der beiden Meister, deren Andenken heut gleichfalls gefeiert wurde: Heinrich Strack und Martin Gropius — der eine am Schlusse einer langen, ehrenreichen Laufbahn, der andere nach menschlichem Ermessen vorzeitig von uns geschieden.

Einer Künstlerfamilie entsprossen, trat H. Strack schon frühzeitig, zunächst als Schüler, sodann als Gehilfe und Freund in Beziehungen zu Schinkel, dessen Einfluss in allen seinen Werken unverkennbar zu Tage tritt. Dem Durchgebildeten, Feinen, Vollendeten zugeneigt, hat Strack stets in strengster Gewissenhaftigkeit sich bemüht, seinen Arbeiten den klaren, einfachen Zusammenhang und die Durchsichtigkeit zu geben, welche der modernen Welt Bedürfniss ist; als Lehrer lenkte er die Aufmerksamkeit seiner zahlreichen Schüler, deren eigenartiger Individualität er freien Spielraum ließ, auf sorgfältige künstlerische Durchbildung unter Vermeidung willkürlicher Auswüchse; eine besondere Wirksamkeit widmete er der Hebung des Bauhandwerks, wozu ihm vornehmlich der Bau der National-Gallerie und der Sieges-Säule erwünschte Gelegenheit gab.

Überschaute man die Gesamt-Thätigkeit Strack's, so lässt sich der Eindruck nicht ganz zurück drängen, dass sein Lebensgang, der ihn verhältnissmäßig spät zu selbstständiger praktischer Bauhätigkeit gelangen ließ, nicht ohne Nachteile für seine Produktion geblieben ist, wozu außerdem ein gewisser, mehr wissenschaftlicher und gelehrter Zug seiner Natur beigetragen haben mag. So ward es ihm schwer, zu der frischen, schlagfertigen Sicherheit zu gelangen, welche die Vorbedingung entschiedener Wirkungen ist; immerhin aber kann man bei der Betrachtung seiner Werke nicht verkennen, dass er in gewissen Grenzen Bleibendes geschaffen hat.

Einen sehr verschiedenen Weg ist M. Gropius gegangen. In reichem, künstlerischen Schaffen hat er unverbrüchlich an den Schinkel'schen Traditionen fest gehalten, aber eine praktische Bauhätigkeit von staunenswerthem Umfange führte ihn zu immer sicherer und freierer Beherrschung der Formen, welche er mit strenger Selbstkritik jeder speziellen Aufgabe anzupassen bestrebt gewesen ist. Das beweisen zahlreiche, in Gemeinschaft mit seinem

* Beiläufig sei der feinen Bemerkung des Redners über die veränderte Stellung gedacht, welche das Alte Museum durch die mit ihm in Zusammenhang gesetzten späteren Bauten Friedrich Wilhelm's IV. erhalten hat. Haben dieselben einerseits den Schinkel'schen Bau durch Beeinträchtigung des seiner Nordseite zugeführten Lichts schwer geschädigt und kann man sich des Gedankens nicht erwehren, dass Schinkel selbst die Erweiterung seiner Museums-Anlage in glücklicher Weise bewirkt haben würde, so ist doch andererseits anzuerkennen, dass die im Verhältnisse zu dem ursprünglichen Bau zu mächtigen Motive der Säulenhalle und der Rotunde des Schinkel'schen Gebäudes ihre wahre Bedeutung erst erhalten haben, seitdem das letztere Propyläon der gesamten Museums-Anlage geworden ist.

Freunde Schmieden entworfene und ausgeführte Bauten, meist Nutzbauten von vollendeter Zweckmäßigkeit, aber auch architektonisch von dauerndem Werthe. Aufsteigend durch die verschiedensten Privatbauten zu monumentalen Werken, wie das der Vollendung nahe Kunstgewerbe-Museum, hat er zwar die einmal gezogenen Schranken inne gehalten, aber allmählich die anfängliche Spröde und Herbigkeit seiner Arbeiten mehr und mehr zu überwinden vermocht. Seine Schöpfungen tragen den Stempel schlichter Vornehmheit, welche auch die Achtung anders Denkender erzwingt, und erheben mit Recht Anspruch auf den Kranz dankbarer Verehrung. —

Wendet man die Gedanken von der Bauhätigkeit eines Mannes wie Gropius zu Schinkel zurück, so kann man ein Gefühl der Wehmuth nicht unterdrücken. Wie wenig im Vergleich zu dem, was seine rastlose Phantasie zu ersinnen geschäftig war, gestattete letzterem das Geschick zur Ausführung zu bringen! Welche Einbuße erlitt seine künstlerische Förderung durch die ihm aufgezwungene Selbstbeschränkung! Welche Fesseln legte ihm die erdrückende Last seiner Amtsgeschäfte auf! Wenn trotz dieser beengenden Verhältnisse der Genius des Meisters diejenige historische Bedeutung zu gewinnen wusste, welche wir ihm willig zuerkennen, so ist es wohl gestattet, die Summe dessen, was er uns ist, mit den Göthe'schen Worten zu ziehen:

„Vergebens werden ungebundene Geister
Zu der Vollendung reiner Höhe streben.
Wer Großes will, muß sich zusammen raffen;
In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister,
Und das Gesetz nur kann uns Freiheit geben.“

Ein zweiter Quartett-Gesang, welcher dem mit lebhaftem Beifall aufgenommenem Vortrage folgte, schloss den offiziellen Theil der Feier, und während die Tafeln für das Fest-Bankett geordnet wurden, benutzte man die Pause zur Besichtigung der in den zwei kleineren Sälen ausgestellten Entwürfe und Skizzen von Strack und Gropius, sowie der diesjährigen Schinkel-Konkurrenzen.

Nachdem sich die Versammlung zum Festmahle wiederum vereinigt hatte, ergriff der Vorsitzende des Vereins, Hr. Hobrecht, das Wort zum ersten Toaste auf Se. Majestät den Kaiser. In zündender Rede, welche unter dem grauenvollen Eindrucke der wenigen Stunden zuvor in St. Petersburg erfolgten und wie ein Lauffeuer unter den Anwesenden verbreiteten Tragödie des Kaiser-mordes, wenn möglich, noch tiefer empfunden und herzlicher gesprochen und aufgenommen wurde als sonst, erinnerte er an die reiche Förderung, welche der heimischen Kunst unter dem jetzigen Herrscher auf allen Gebieten zu Theil geworden sei, und begeisterte stimmte die Versammlung dem ausgebrachten Hoch bei. Das „letzte“ stille Glas widmete Hr. Ende dem Andenken Schinkels; Hr. Wiebe verlas die zahlreichen, von auswärtigen Fachgenossen eingegangenen Grüsse; Hr. Professor Giese, als Vertreter des Dresdener Polytechnikums, reichte hieran ein Hoch auf den Berliner Architekten-Verein; Hr. Schlichting verlas einen Festgruß des durch körperliche Leiden fern gehaltenen berühmten Verfassers der „Tektonik“, Karl Bötticher; ein Enkel Schinkels dankte im Namen der geladenen Familien-Angehörigen des gefeierten Meisters. —

Während des Festmahls erfreute Hr. Woworsky, wie schon oft in den vergangenen Jahren, die Versammlung durch wirkungsvolle Solo-Gesänge. Zum Schlusse der Tafel gelangten drei, von Professor Döpler mit vollendeter Meisterschaft arrangirte und mit wiederholtem jubelndem Beifallsstürme aufgenommene lebende

Bilder aus der Blüthezeit der Künste zur Darstellung: Praxiteles, die Huldigungen atheniensischer Männer und Frauen empfangend; die Ueberreichung der Stiftungs-Urkunde eines gothischen Domes und die Verleihung einer Ehrenkette an einen, dem kunst-sinnigen Hofe der Medicäer angehörenden florentinischen Meister. Hieran schloss sich in späterer Stunde die Vorführung von Nebelbildern bekannter Entwürfe von Schinkel, Strack und Gropius. —

Der gesammte Verlauf des Festes muss als ein überaus würdiger und gelungener bezeichnet werden. Dank den bewährten Kräften, welche mit gewohnter Hingebung sich den mühevollen und umfangreichen Vorbereitungen unterzogen und welche durch ihre Mitwirkung bei den gebotenen, wahrhaft künstlerischen Genüssen zu dem schönen Resultate beigetragen haben. —

Ihren Abschluss fanden die Festlichkeiten mit dem am Abend des 14. März im oberen Saale der Reichshallen veranstalteten Kommers der Studirenden der Technischen Hochschule. Wohl 700 an der Zahl hatten sich die Theilnehmer eingefunden; an dem erhöhten Platz des Präsidiums der General-Ausschuss der beiden jetzt vereinigten Akademien; an einem Mittelisch die zahlreich erschienenen Professoren und Dozenten; an den übrigen Tafeln, welchen Chargirte im Wiche präsidirten, die verschiedenen Verbindungen, Vereine und „Wilden“ der technischen und befreundeten Hochschulen. Die weiträumigen Gallerieen füllten im bunten Kranz die zuschauenden Damen. Die Dekoration des gewaltigen Raumes, bestehend in glücklich komponirten Gruppen von Wappen, Fahnen und Trinkhörnern, welche die Mitten der Logenbrüstungen einnahmen, steigerte sich in wirkungsvoller Weise zu dem prächtigen Aufbau von Fahnen und Bannern am Kopf des Saales, dessen Kern die dort vorhandene Orgel bildete, und vor dem eine dichte und hohe Hecke südlicher Pflanzen das Orchester verbarg.

Nach Beginn des Kommerses, dessen Vorsitz Hr. stud. arch. Grapow führte, eröffnete Hr. stud. arch. Seifert die Reihe der Libationen mit einem durch schwungvolle Rede eingeleiteten Salamander auf Seine Majestät den Kaiser. Hr. stud. arch. Grapow gedachte der vielseitigen fruchtbringenden Studien des Meisters und betonte die Verpflichtung der Jugend, in einer Zeit, in welcher vielfach die Neigung hervor trete, allgemeine Geistesbildung gering anzuschlagen gegenüber einseitigem Fachstudium, sich vom Pfade idealen Strebens nicht entziehen zu lassen. In diesem Sinne ward den Manen des Gefeierten ein Salamander dargebracht. Hr. stud. techn. Hassert kommandirte einen desgleichen auf die Herren Dozenten. Hr. Prof. Schlichting antwortete mit einem Urkräftigen auf die Einheit und Einigkeit der Technischen Hochschule. Eine zündende Rede des Hrn. Prof. Brandt schloss mit einem Hoch auf die gesammte Baukunst. Hr. Prof. Adler erklärte in vortrefflicher Laune die Vignette des Umschlages der Festlieder, die in einer Eros ähnlichen Gestalt den Uebergang zu einem Hoch auf die schönen Zuschauerinnen bot. Die Delegirten der einzigen offiziell vertretenen auswärtigen technischen Hochschule, Dresden, tranken auf das *vivat floreat crescat* der Hochschule Berlin. Es folgten Grüsse der übrigen Gäste, des Hrn. Bauführer Matthis im Namen der Bauführer-Vereine, des Hrn. Prof. Giese im Namen des Lehrerkollegiums des Dresdener Polytechnikums, und des Ausschusses der hiesigen Bergakademie durch einen Vertreter desselben.

Telegramme waren eingegangen von Seiten der deutschen Studenten sowohl des Polytechnikums als der Universität Prag, von den Studirenden der Polytechniken zu Zürich, Graz und Riga. Unter dem Vorsitz des stud. techn. Hrn. Hassert begann zu vorgerückter Stunde die Fidelitas. —

Vermischtes.

Die Feier des Schinkel-Jubiläums ist außerhalb Berlins noch in Neu-Ruppin, wo der Grundstein zu dem dort zu errichtenden Denkmal gelegt wurde, in Königsberg, Danzig, Breslau, Halle, Magdeburg und Dresden begangen worden.

Gründung eines „Verein deutscher Maschinen-Ingenieure“. In einer am 11. d. M. abgehaltenen konstituierenden Versammlung ist die Gründung eines derartigen Vereins beschlossen und als Domizil desselben Berlin bestimmt worden.

Der neue Verein, welchem sofort ca. 140 Mitglieder beigetreten sind, setzt sich als Zweck: die Förderung der gemeinsamen Interessen in technischer und wirtschaftlicher Beziehung und will denselben erreichen: 1) durch periodische Versammlungen, in denen Vorträge über alle die Interessen des Vereins berührende Gegenstände gehalten und von den Mitgliedern Mittheilungen über ihre in der Praxis gewonnenen Erfahrungen gemacht werden sollen, 2) durch Veröffentlichungen seiner Verhandlungen, sowie über alle das Fach interessirenden Neuerungen und literarischen Erscheinungen, 3) durch Ausschreiben von Preis-Aufgaben. — Als ordentliche Mitglieder sind nur solche Maschinentechniker aufnahmefähig, welche mindestens ein 30jähriges Alter erreicht haben und sich in selbständiger und verantwortlicher Stellung befinden. Daneben steht eine Klasse außerordentlicher Mitglieder, für die ein Alter von mindestens 24 Jahren und akademische Bildung Aufnahme-Bedingung ist. Diese Zweitheilung ist aus der Absicht hervor gegangen, den Voten des Vereins über öffentliche Angelegenheiten ein größeres Gewicht zu sichern. — Zum Vorsitzenden des neuen Vereins ist der Zivil-Ingenieur Hr. Veitmeyer gewählt worden.

Bemerkenswerth in Hinblick auf betr. Erörterungen im „Verbande“ erscheint uns insbesondere das bei deutschen technischen Vereinen hier zum ersten Mal durchgeführte „Zweiklassen-System“ der Mitglieder; dies sowohl als die Angabe über den Zweck des Vereins, als endlich die Namen einiger der Gründer desselben legen die Vermuthung nahe, dass im neuen Vereine neben den technischen den sogen. wirtschaftlichen Aufgaben eine besondere Pflege gewidmet werden soll.

Die Vorbereitungen zur Stadterweiterung von Köln haben in jüngster Zeit mehr erfreuliche Fortschritte gemacht, so dass wohl binnen kurzem über einen Beginn der bezgl. Arbeiten wird berichtet werden können. Nachdem der Vertrag zwischen der Stadt und dem Militärfiskus in einer für beide Seiten befriedigenden Weise zum Abschluss gelangt ist, haben die Kölner Stadtverordneten am 17. März den Stadtbaumeister Stübgen in Aachen zum städtischen Ingenieur und Leiter des städtischen Büreaus für die Stadterweiterung gewählt. Die eminente Begabung dieses Technikers für das in Frage kommende Gebiet ist allgemein bekannt; haben doch die von ihm in Gemeinschaft mit Prof. Henrici verfassten Entwürfe in der Konkurrenz um die Kölner Stadterweiterung die ehrenvollste Anerkennung gefunden; nicht minder steht ihm aus seiner bisherigen an Erfolgen reichen Amts-Thätigkeit eine ausgiebige praktische Erfahrung zur Seite. Die Wahl konnte demnach wohl nicht leicht eine glücklichere sein und es bleibt im Interesse der Stadt Köln nur zu wünschen übrig, dass die Bedingungen, mit welchen man jene neu geschaffene Stelle ausstatten will, annehmbare sein mögen.

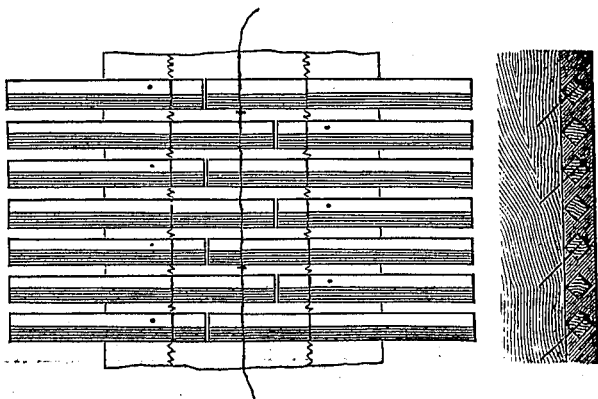
Statistisches von den deutschen Telegraphen. Folgende Zahlen geben einen Ueberblick über den Status am 1. Januar 1881:

Länge der oberirdischen Linien 53 000 km mit 176 000 km Leitungen. — Länge der unterirdischen (Kabel-) Linien 5476 km mit 37 000 km Leitungen. — Anzahl der Telegraphen-Stationen 5671 (abgesehen von 3000 Eisenbahn-Telegraphen-Stationen) und reichlich 1000 Fernsprech-Stationen. — Rohrpost-Leitung in Berlin 38 km Länge mit 6 Maschinen-Stationen und 30 Rohrpost-Apparaten.

Bei der aus diesen Zahlen ersichtlichen Ausdehnung übertrifft das deutsche Telephonnetz — was insbesondere die Anzahl der Stationen betrifft — alle Länder der Erde, unter denen Amerika mit ca. 9000 Stationen unmittelbar hinter Deutschland folgt. Die Ueberholung fällt in den Zeitraum der letzten 5 Jahre nach stattgefundener Vereinigung von Post und Telegraphie, während deren auf diesem Gebiete eine aufsergewöhnliche Rührigkeit geherrscht hat.

Patent-Holzleisten-Geflecht als Unterlage für Putzdecken anstatt Schalung mit Berohrung. Der in No. 12 cr. geschehenen Besprechung eines ähnlichen Materials für Zwecke des inneren Ausbaues, lassen wir heute eine kurze Notiz über ein von der „Berliner Patent-Holzleisten-Geflecht-Fabrik H. Koulle, SO. Skälitzerstr. 54 c.“ so eben in den Verkehr gebrachtes Fabrikat folgen.

Nach der beigelegten Skizze besteht das Koulle'sche Holzleisten-Geflecht aus $12\frac{1}{2}$ mm starken Leisten, welche überecks mit etwa 6–8 mm freiem Zwischenraum direkt gegen die Balken genagelt werden. Die durch Einflechten von Draht hergestellten Tafeln können in beliebigen Längen geliefert werden; die Breite wird nach Bestellung geliefert, im allgem. reichen die Geflechte über 3–4 Balkenweiten fort. Bei Bestellung empfiehlt sich die Einsendung eines Balken-Grundrisses, worauf die einzelnen Tafeln



in numerirten Rollen abgesandt werden. Die Tafeln greifen auf den Balken mit Zahnung in einander, eine Anordnung, die den Zweck hat, der Bildung von Rissen vorzubeugen; zu noch besserem Schutz hiergegen wird über die langen Enden ein kurzer straff angespannter Draht gezogen. Für Vouten oder Hauptgesimse, welche gezogen und geputzt werden sollen, und bei denen der engste Anschluss des Geflechts an eine nicht ebene Fläche stattfinden muss, erleidet dasselbe eine entsprechende Vereinfachung; hier werden die Leisten dreieckig im Profil geschnitten. Der Preis des Geflechts stellt sich für Berlin auf 90 Pf. pro qm fertig angebracht. Franco Bahnhof Berlin kostet das qm 70 Pf.

Mehre Vorzüge, die das Fabrikat besitzt: Einfachheit, Bequemlichkeit und Raschheit der Anbringung, Möglichkeit der Trennung desselben in beliebigen Richtungen, günstige Lage der Leisten zum Festhalten des nassen Putzes und anderes liegen auf der Hand; ein endgültiges Urtheil wird sich indess erst aus längerer Erfahrung entwickeln lassen.

Reparatur ausgelaufener Treppen-Stufen aus Sandstein. Eine Bemerkung im Briefkasten unserer No. 19 hat uns mehrere diese Angelegenheit betreffende Zuschriften eingetragen.

Hr. Josef Esterer, Kunststein-Fabrikant in Hamburg schreibt: „Ausgelaufene Sandstein-Stufen können sehr gut mit Zement-Mörtel ausgebessert werden, wenn man die Vorsicht beachtet, dass die Sandstein-Stufen vorerst aufgehauen werden, besonders auf den Seiten, wo die Stufen wenig ausgetreten und der Mörtel-überzug unter $\frac{1}{2}$ “ Stärke bleiben würde; auch müssen die Stufen erst vollständig mit Wasser getränkt werden, ehe man den Mörtel, bestehend aus 1 Theil Zement und 1 Theil feinem scharfen Quarzsand, aufbringt. Der Mörtel darf nicht dünnflüssig sondern muss gut zubereitet sein, d. h. Zement und Sand müssen trocken gemischt werden, dann wird wenig Wasser durch eine Brause unter fortwährendem Untereinanderarbeiten allmählich zugegeben, so dass man einen möglichst plastischen Mörtel bekommt, bei dem jedes Sandkorn mit einer Zementhülle umgeben ist. Der Zement soll langsam bindend sein. Bei Stufen, welche an der vorderen Seite glatt sind, kann man auch eine Flacheisen-Schiene hochkantig anbringen und die äußere Kante abrunden. Die fertige Arbeit muss vor zu schnellem Austrocknen und zu baldigem Betreten geschützt werden. — Beim Ausbessern einer durch Unfall beschädigten Sandstein-Stufe muss die Bruchstelle frisch und möglichst zackig angehauen und gut mit Wasser getränkt werden, ferner soll man nur

fein gesiebten Zement und Sand anwenden, oder statt des letzteren, gepulverten und gewaschenen Sandstein von möglichst gleicher Farbe wie die Stufe und auf 1 Theil Zement 2 Theile Sand nehmen; oder man kann den Mörtel färben, muss aber vorher eine Probe machen um den richtigen Ton zu finden. Die Stelle soll in den ersten Tagen öfters abgewaschen werden, um die Ausschläge zu entfernen.“

Wir glaubten im Sinne unserer Leser zu handeln, wenn wir diese Anweisung eines Spezialisten von besonderer Erfahrung hier mittheilten, obwohl dieselbe jene Notiz unseres Fragekastens nicht eigentlich berichtigt. Denn es ist natürlich, dass wir das beschriebene Verfahren, nach dem die Stufe auf ihrer ganzen Oberfläche mit einem neuen Belag versehen wird, unter eine „Ausbesserung“ nicht einbegreifen konnten. Ist es angänglich, die Stufen so weit zu schwächen, wie hierbei nothwendig wird und will man namentlich die Vorderkante mit einer Eisenschiene armiren, so werden sich noch andere Materialien als Belag eignen, z. B. Asphalt, der den Vorzug leichter Herstellung und Reparatur besitzt. — Besser als einfacher Zement-Mörtel dürfte sich zu dem genannten Zweck Terrazzo empfehlen. Wie die Fabrik von Mascha in Dresden und Prag uns mittheilt, hat sie ihren bekannten vorzüglichen Terrazzo wiederholt mit bestem Erfolge für den in Rede stehenden Zweck verwendet. Von anderer Seite wird das von der Firma J. Matscheko & Schrödl in Wien unter der Bezeichnung „Zementstein“ in den Handel gebrachte Material als vorzüglich geeignet für jenen Zweck empfohlen.

Heißwasser-Heizung im Paaschburger Schulhause zu Itzehoe. Es geht uns zur betr. Mittheilung in No. 21 cr. eine Zuschrift zu, aus der wir folgende kleine Berichtigungen und bezw. Vervollständigungen entnehmen: Erbauer der Anlage war der Ingenieur R. Noske in Hamburg, Graskeller 6.

Die Schule hat 12 Klassen von je 9 m bei 7,5 m Grundfläche, sowie 2 Lehrerzimmer. Bei Projektirung der Heizanlage war dieselbe bereits fix und fertig gestellt. Es sind 3 Feuerungen angelegt und in denselben liegen je 4 Spiralen, zusammen also 12 Spiralen, von denen je eine Spirale den dritten Theil der Heizrohrleitung von je drei — oder, wo dies der Raumdisposition nach passender war, von je 4 Klassen — beheizt. Die resp. Verbindung der Heizrohrleitungen mit den Ofenspiralen ist so getroffen, dass vier in einer Feuerung liegende Spiralen den dritten Theil der Heizrohrleitungen sämtlicher Klassen und Räume heizt.

Die Anwendung der Heißwasser-Heizung für den vorliegenden Fall rechtfertigt sich sowohl durch die nur geringen Mittel, welche zur Verfügung standen, als auch in Rücksicht auf die Disposition des Gebäudes, welches 2 ca. 30 m lange, je 3 Klassen enthaltende Flügelbauten besitzt, wobei die Ausführung einer Luftheizung z. B. (wenigstens ohne Anwendung von Pulsion) unmöglich war. Die Erhitzung der Rohre ist übrigens bei der ausgeführten Anlage nicht viel höher, als bei einer angestregten Warmwasser-Heizung, indem bei den kältesten Tagen die Temperatur des zirkulirenden Wassers nur ca. 120° C. erreicht.

Um der leichten Möglichkeit des Einfrierens der Leitungen in den stark exponirten Räumen vorzubeugen, ist Koaks-Schüttfeuerung angewendet; mittels der oben skizzirten Rohrdisposition genügt schwache Feuerung (resp. Nachwerfen gegen 10 Uhr Abends) nur eines Ofens, um die gesammte Heizrohr-Leitung frostfrei zu halten.

Transversal-Maafsstäbe auf Whatman-Papier in Trockendruck hergestellt. Es geht uns mit Bezug auf die in No. 5 cr. dies. Zeitg. enthaltene Mittheilung über Maafsstäbe der genannten Art eine Zuschrift folgenden beachtenswerthen Inhalts zu:

Wir haben vor einiger Zeit 60 Stück dieser Maafsstäbe von der Firma Gebrüder Wichmann in Berlin, Karlstr. 14 direkt bezogen, müssen aber leider konstatiren, dass dieselben nicht den Anforderungen auf große Genauigkeit entsprechen, da zum Beispiel die Maafsstäbe im Verhältniss von 1:100 auf 21 cm Länge um ca. 1 mm zu kurz sind, also eingegangen zu sein scheinen. Dasselbe ist der Fall bei den Maafsstäben mit allen andern Verjüngungs-Verhältnissen.

Leipzig, 15. Februar 1881.

Die Tiefbau-Verwaltung des städt. Bauamtes.
Th. Hättasch.

Aus einer dem vorstehend abgedruckten Schreiben beigelegten Abschrift eines Briefes der Hrn. Gebrüder Wichmann haben wir folgende, insbesondere die muthmaßlichen Ursachen der Ungenauigkeit der qu. Maafsstäbe betr. Stellen heraus:

„Wir glaubten, dass durch Trockendruck — wobei das Papier nicht angefeuchtet wird — und bei Verwendung alten abgelagerten Whatman-Papiers wir etwas Genaueres erzielen müssten. Für das Fehlschlagen dieser Aussicht bleibt nur die Erklärung übrig, dass das Papier, welches nach dem Druck in betr. kleine Formate geschnitten und nochmals getrocknet ist durch letzteren Prozess kleiner geworden ist. Da sich dieses Schwindmaafs jedoch nicht bestimmen lässt, um die Druckformen dementsprechend größer zu theilen, so geben wir weitere Versuche auf, da sie doch nicht zu dem Resultat führen würden, auf Papier etwas Genaueres für längere Zeit und bei verschiedener Temperatur unverändert bleibendes herzustellen.“

Für Zwecke, bei denen ein Fehler bis etwa 1:200 unzu-

lässig ist, beispielsweise Situations-Zeichnungen, Straßen- und Eisenbahnpläne etc. etc. wird sich der Gebrauch der in Rede befindlichen Maßstäbe bei der konstatirten Veränderung verbieten, während für Anfertigung zahlreicher anderweiter Zeichnungen, wie z. B. Architektur- und Werkzeichnungen, Maschinen-Zeichnungen etc. jener Fehler unerheblich ist.

Für solche Zwecke dürften die neuen Maßstäbe daher ein Gebrauchsfeld sich bewahren und dieser Umstand hinwiederum ist es, der uns Anlass giebt hier hinzu zu fügen, dass das Erfinderrecht an den genannten Maßstäben von dem Ingenieur und Feldmesser Hrn. Müller-Köpen zu Berlin in Anspruch genommen wird, welcher gleichfalls Maßstäbe dieser Art fabrizirt.

Statischer Stromgeschwindigkeitsmesser von Fennel. Der Mechaniker Hr. O. Fennel in Cassel hat sich folgende neue Einrichtung eines Geschwindigkeits-Messapparats patentiren lassen. Ein am oberen Ende mit Theilung versehener runder Stab trägt unmittelbar über seiner stählernen Spitze ein Ruder und ferner verschiebbar einen Arm, auf dessen vorderem Ende eine nach beiden Seiten hin sich erweiternde offene Trommel steht, in welcher der — nach Wolpert'scher Anemometer-Konstruktion — hergestellte Flügel liegt. Die Axe des Flügels ist nach dem hinteren Ende verlängert und trägt hier ein konisches Rad, das seine Drehung an ein auf einer vertikalen Welle steckendes anderes konisches Rad abgiebt. Auf der oben genannten — ummantelten — Welle steckt am oberen Ende lose ein mit 2 Skalen versehener Ring und fest ein Zeiger, dessen Spitze sonach auf den Skalen spielen kann. Das Zeigerspiel wird durch 2 Bandfedern regulirt, von denen je eine für größere, bezw. kleinere Geschwindigkeiten so bemessen ist, dass sie den Zeiger, nachdem derselbe eine gewisse Drehung gemacht hat, an einer Stelle der betr. Skala fest hält, die somit den Gleichgewichts-Zustand zwischen dem auf Drehung des Flügels wirkenden Wasserdruck und der Feder-Spannung, d. h. eine gewisse Stromgeschwindigkeit markirt. Die Relationen, welche zwischen Skala und Stromgeschwindigkeit bestehen, müssen selbstverständlich durch Versuche bestimmt werden.

Ein Vorzug des Apparats besteht in der Einfachheit, mit der die Angabe der Geschwindigkeiten erhalten wird; man könnte ihm noch den hinzu fügen, dass das Instrument direkt Angaben über die Geschwindigkeits-Änderungen, die in gewissen Zeiträumen vor sich gehen, macht, voraus gesetzt, dass die Zeitabschnitte nicht allzu klein genommen werden. Einer wesentlichen Anforderung: möglichst Einfachheit der Konstruktion, widerspricht der Apparat. Die Sicherheit der jederzeitigen Gebrauchsfähigkeit ist daher wenig garantirt, die Widerstände sind groß und es wird die Empfindlichkeit des Apparats nur gering sein.

Nochmals Uebergangs-Kurven bei normalspurigen Sekundärbahnen. Nach einer Mittheilung in der Zeitschr. des östr. Ing.- u. Arch.-Vereins, XXXI. Jahrg., S. 106, sind bei der am 15. Okt. 1878 eröffneten normalspurigen Sekundärbahn Kriegsdorf-Römerstadt Uebergangs-Kurven nur in Bögen mit weniger als 600 m Radius angewendet worden. Bei kleineren Bögen wurden dagegen Uebergangs-Kurven nach der kubischen Parabel

$$y = \frac{x^3}{36000} \text{ eingelegt, deren Länge in Metern } l = \frac{6000}{r} \text{ und}$$

$$\text{deren seitliche Verschiebung in } m \text{ } e = \frac{6000000}{r^3} \text{ war.}$$

Die Kurven-Ueberhöhung betrug bei 15 km Maximal-Geschwindigkeit pro Stunde und

$$R = 150 \text{ m } h = 80 \text{ mm. } R = 600 \text{ m } h = 20 \text{ mm.}$$

$$R = 200 \text{ m } h = 60 \text{ m } R = 1200 \text{ m } h = 10 \text{ m}$$

$$R = 300 \text{ m } h = 40 \text{ m}$$

Die Ansteigung der Ueberhöhungs-Rampe im äußeren Schienenstrang wurde 1:600 genommen. Der nur 3mal in Anwendung gekommene Minimal-Radius beträgt 150 m; die kleinste Gerade zwischen zwei Kontrebögen 10 m. —

Bei der am 9. Nov. 1879 in Betrieb gesetzten normalspurigen Sekundärbahn Malchin-Waren wurden Uebergangs-Kurven ganz weggelassen. Die Einfahrts-Kurve auf Bahnhof Malchin mit 210 m Radius ausgenommen, beträgt der kleinste auf freier Strecke vorkommende Kurven-Radius 400 m. Die für die maximale Zuggeschwindigkeit von 24 km pro Stunde gewählten Ueberhöhungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

$$R = 150 \text{ m } h = 130 \text{ mm. } R = 500 \text{ m } h = 75 \text{ mm.}$$

$$R = 210 \text{ m } h = 110 \text{ m } R = 600 \text{ m } h = 70 \text{ m}$$

$$R = 400 \text{ m } h = 90 \text{ m } R = 1000 \text{ m } h = 56 \text{ m}$$

Die Steigung der Ueberhöhungs-Rampe wurde so bemessen, dass ihre Höhe am Tangentialpunkt gleich der Ueberhöhung der folgenden Kurve, ihre Länge gleich 1000 mal der Ueberhöhung war. Die Länge ist hierbei auf ganze Schienenlängen abzurunden. Beispielsw. werden also bei einer Kurve von 400 m Radius, bei welcher die Ueberhöhung 90 mm beträgt, auf 0,09.1000 = 90 mm oder rd. 16 Schienenlängen à 5,45 m vom Tangentialpunkt aus gerechnet beide Schienenstränge wieder in gleicher Höhe liegen.

R. Müller, Ingen.,
z. Z. Lehrer a. d. Baugew.-Schule zu Treuenbrietzen.

Zeichen der Zeit. Zu einer vom Stadtrath zu Freiburg i. B. ausgeschriebenen Architekten-Stelle haben sich 137 Bewerber gemeldet! —

Neues in der perman. Berliner Bau-Ausstellung: von P. Obst 1 Majolika-Ofen; von M. L. Schleicher, Marmorfußboden-Muster.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Rogge, Wilhelm. Die St. Marienkirche zu Rostock.

Ein Beitrag zur Geschichte des mittelalterlichen Backsteinbaues in Norddeutschland. Mit 4 Bl. Lithogr. Berlin 1881; Th. Prüfer.

Schneider, J., Hauptmann a. D. Das neueste Transport-

Verfahren mittels eiserner endloser Fahrbahn. Wehl-

heiden bei Cassel 1880; Selbstverl. d. Verf.

Neuert, Eugen, Assist. d. Ing.-Wissensch. a. d. Techn. Hochschule

zu Hannover. Skizzen über Tunnelbau zu den Vorträgen

des k. Baurath u. Prof. Dolezalek a. d. Techn. Hochschule zu

Hannover. Herausgegeben von den Studierenden des 4. Bau-

Ingenieur-Kurses 1878. 2. Aufl. Hannover 1880.

v. Kaven, A., Direktor der Techn. Hochschule zu Aachen. Vor-

träge über Eisenbahnbau an der königl. Techn. Hochschule zu

Aachen. VII. Baustatistik einer ausgeführten Eisen-

bahn. Mit einem Atlas von 16 Taf. Aachen 1880; J. A. Mayer.

Pr. 8 M.

Knäbel, A., Arch., Maurer- u. Zimmermstr. Die Anlage und

Einrichtung von Ziegeleien zur Fabrikation von Ziegeln

und Thonwaren, sowie Anlage einer Kohlenstein- od. Briquet-

Fabrik. Leipzig 1881; Karl Scholtze. — Pr. 1,20 M.

Graf Czernin, Rudolf. Automatische Dampfbremse für

Eisenbahn-Fahrzeuge. Mit einer Einleitung über Bremsen im

allgemeinen. Prag 1881; H. Dominicus.

Kovačević, Ferdinand, k. ung. Telegraphen-Direktions-Sekretair

in Agram. Sammlung von Aufgaben aus der galva-

nischen Elektrizitätslehre, mit besonderer Rücksicht für

Telegraph-Beamte. Mit 47 Holzschn. Prag 1881; H. Dominicus.

Pr. 3 M.

Bueher, Bruno. Geschichte der Technischen Künste.

Herausgegeben in Verein mit Justus Brinckmann, Alb. Ilg,

Jul. Lessing, Fr. Lippmann und Herm. Rollett. — 12. Liefgr.

Goldschmiedekunst. Stuttgart 1880; W. Spemann. Pr. 2 M.

Stegmann, H., Gasfeuerung und Gasöfen. Eine Darstellung

ihres Wesens und ihrer Beziehungen zu den pyrotechnischen

Prozessen der Thonwaren-Industrie, der Kalk- und Glas-

Fabrikation, sowie verwandter Industrien. 2. verb. u. verm. Aufl.

mit 92 Holzschn. Berlin 1880; Julius Springer. Pr. 8 M.

Karmarsch & Heeren's Technisches Wörterbuch. III. Aufl.,

ergänzt u. bearb. v. Kick und Gintl, Prof. a. d. k. deutsch.

techn. Hochschule in Prag. Liefgr. 41 und 42. Prag 1880;

A. Haase. Pr. pr. Liefgr. 2 M.

Grüger, Jaroslav, Ingen. Die Statik der Tunnel-Gewölbe

in druckreichem Gebirge. Mit 7 lithogr. Taf. Prag 1881;

H. Dominicus.

Konkurrenzen.

Bei der Konkurrenz für Skizzen zu Kronleuchtern und Wandarmen für die Peter-Paul-Kirche in Liegnitz (vid. S. 56 u. Bl.) waren 12 Arbeiten eingegangen, von denen 5 auf die engere Wahl kamen. Der Preis wurde der Skizze der Firma Kreuzburger & Sievers in Berlin Lindenstr. 91 zu Theil, der eine gute Gesamtform des glockenartig gestalteten Kronleuchters mit 2 Lichtkränzen zu 24 und 16 Flammen, gute Lichtvertheilung und kräftiges stilvolles Detail nachgerühmt werden. Die Firma hat sich zur Ausführung des Entwurfs für den Gesamtbetrag von 1950 M. erbotten.

Personal-Nachrichten.

Preußen.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach haben bei der technischen Prüfungs-Kommission in Hannover bestanden: Karl Meyer aus Estorf (Landdrostei Hannover), Alfred Röse aus Kassel, Friedrich v. Manikowski aus Hersfeld und Friedrich Klemm aus Göttingen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. F. W. B. in Liegnitz. Wir bitten, sich wegen genauerer Information an das „Chemische Laboratorium für Thon-Industrie“ Berlin N., Fenn-Str. 14 wenden zu wollen.

Hrn. R. F. in Wernigerode. Bei einem hart an der nachbarlichen Grenze errichteten Bau dürfen Vorsprünge nach dem Grundstücke des Nachbarn nur mit ausdrücklicher Erlaubniss desselben angelegt werden.

Hrn. R. Schmidt in Mühlhausen. Publikationen über Festdekorationen sind nur sehr spärlich und vereinzelt vorhanden. Ein bezgl. Sammelwerk dürfte kaum existiren.

Hrn. A. W. in Berlin. Auch wir sind der Meinung, dass der Ministerial-Erlass vom 22./12. 80 über die Verwendung und Anstellung technischer Eisenbahn-Sekretäre nur dahin verstanden werden kann, dass Bewerber um eine solche Anstellung in jedem Falle die Prüfung für Subaltern-Beamte II. Kl. bestanden haben müssen.

Inhalt: Die baulichen Anlagen des Botanischen Gartens zu Kopenhagen. (Schluss.) — Ein Wort zur Erziehung der jüngeren Techniker. — Neumann's Entwurf zu dem Westthurm des Mainzer Domes vor der Pariser Akademie 1770. — Ventilations-Apparat mit Wasserstrahl-Betrieb. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-

und Ingen.-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Aus dem deutschen Reichstage. — Eine künstliche Eisbahn. — Von der Berliner Handwerker-Schule. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die baulichen Anlagen des Botanischen Gartens zu Kopenhagen.

(Schluss. — Hierzu die Abbildungen auf S. 149.)

Die ganze Verglasung der Gewächshäuser hat Holzrahmen, mit Ausnahme der Laternen auf den Rundenden, welche ganz in Eisen konstruirt sind. Die Scheiben bestehen größtentheils aus weißem belgischem Glas 1. Qualität; die Scheibenbreite überschreitet nicht 30 cm. Das Sprossenwerk ist verzinktes Eisen; die Verglasung der Dächer hat nur Längssprossen; die Scheiben sind in Blei gefasst.

Die inneren Rahmen der Dächer ruhen auf den profilirten Holzplatten, welche, wie schon erwähnt, den unteren Flansch des T Sparrens verkleiden. Der kleine Raum zwischen dem Rahmen und dem Steg des Trägers ist durch eine mit Fett bestrichene Leiste ausgefüllt, welche durch kleine Keile, die zwischen dieselbe und einen durch den Trägerflansch gesteckten eisernen Dorn getrieben sind, befestigt wird und zugleich den Fensterrahmen andrückt. Die Rahmen sind so für Wasser undurchdringlich. Wo zwei Rahmen horizontal zusammen laufen, ruhen sie auf einer gemeinsamen L förmigen Querschiene und der Raum zwischen der unteren Scheibe des einen und der obersten des andern ist durch einen unter- bzw. übergeschobenen Zinkstreifen gedichtet. Die Rahmen der äußeren Verglasung bedecken den oberen Trägerflansch und sind nach der Längsrichtung durch eine ihre erhöhten seitlichen Ränder überfassende Latte nieder gehalten, welche zugleich die Fuge deckt und ihrerseits durch bronzene mit Flügeln versehene Schraubenmuttern angedrückt wird.

Die horizontalen Rahmentheile ruhen auf einer Querschiene von T Eisen und es ist die Dichtung der Fuge wie die der inneren Verglasung. Der Zwischenraum zwischen beiden Verglasungen ist groß genug, um etwa eindringendem Wasser überall Abfluss zu gewähren, zu welchem Zweck am unteren Ende des Daches zwischen beiden Glasdecken eine kleine Rinne angebracht ist. Die Abfallrohre gehen durch die eisernen Säulen in unterirdische Kanäle.

Die Ausführung der doppelten Verglasungen erfordert große Sorgfalt, besonders die der äußeren, um dieselbe möglichst undurchdringlich auch für den Wind zu machen, welcher eingedrungen, die innere Decke abkühlt, Anlass zur Bildung des schädlichen Schwitzwassers giebt und außerdem Staub ablagert, der die Beleuchtung verschlechtert. Aufgewogen wird diese Sorgfalt durch erhebliche Ersparnisse an Brennmaterial.

Im Innern der Gewächshäuser sind die Rückwände mit Tuffstein bekleidet und haben Farrenkräuter-Bewuchs. Sowohl an der Vorder- als an der Rückwand laufen tischartig Schieferplatten von 0,7 bis 1,1 m Breite auf eisernen Stützen entlang, vorn 0,08 m von der Glaswand entfernt um die dort aufsteigende warme Luft zwischen Pflanzen und Glas hindurch zu lassen, an der Tuffsteinbekleidung unmittelbar an der Wand, damit die Farrenkräuter nicht vertrocknen. Sonstige Gestelle und Stufen sind aus Brettern auf Eisenstützen hergestellt. An verschiedenen Stellen stehen gemauerte heizbare Wasserbecken.

Sämmtliche Gewächshäuser sind durch Dampfheizung erwärmt, welche bei großer Billigkeit und dem Vorzug nur einer Feuerstelle und auch nur eines Rauchrohrs es ermöglicht, durch Öffnen oder Schließen eines oder mehrer Dampfrohre die Temperatur der verschiedenen Gewächshäuser bequem zu regeln und durch Führung eines Röhren-Systems auch den Raum zwischen den beiden Verglasungen zu erwärmen, den Schnee auf der äußeren zu schmelzen, die Bildung von Schweißwasser auf der anderen zu verhüten.

Die Berechnung (wobei man für 100 qm Glasfläche von 11,4—22 qm Heizfläche der Röhren annahm und die Erwärmung der Ventilationsluft, nicht aber den Wärmeverbrauch für die Verdampfung des Wassers zur Luftbefeuchtung in Rechnung zog) ergab für die Gewächshäuser, um dieselben dauernd: die Warmhäuser auf 18 bzw. 20° Cel., die Häuser für gemäßigste Temperatur auf 8 bzw. 10 und 12° Cel., die Kalthäuser auf 5° Cel. zu erhalten, eine totale Oberfläche der Röhren von 533 qm, die Erfahrung zeigte aber später, dass man etwa ein Drittel der berechneten Röhren hätte ersparen können, besonders in den mit doppelter Verglasung versehenen Gebäuden. Die Größe der Dampfkessel ist so bemessen, dass ein Ueberschuss an Leistungsfähigkeit von 33% vorhanden ist.

Um die Heizung zu regeln, hat man die Röhren, welche in ihrer ganzen Ausdehnung eine fast konstante Temperatur

von 100° Cel. haben, in jedem Treibhaus in eine Anzahl von gesondert an- oder abzuschließenden Systemen getheilt, welche im Palmenhaus zu der Summe von 20 Systemen-Röhren des Durchmessers 0,104 und von 596,40 lfd. m Gesamtlänge anwächst; in der Mehrzahl der übrigen Häuser 5 bis 9 m beträgt. Die Kaliber der zur Verwendung gekommenen Röhren betragen 0,104, 0,052 und 0,039 m Durchm. Die kleineren, für wissenschaftliche Untersuchungen etc. bestimmten, Gewächshäuser werden zum Theil durch das Kondensationswasser geheizt; die dazu gehörigen Zimmer haben mit Dampf erwärmte Oefen. Durch eingeführte Dampfrohre erwärmt sind auch die Wasserbecken und zum Theil die Tuffsteinwände. Das Wasser zum Besprengen wird gleichfalls mindestens auf die Temperatur der Luft in den Häusern gebracht, letztere selbst durch Dampf mit Feuchtigkeit gesättigt. Die zum Schmelzen des Schnees bestimmten Röhren liegen in der Rinne der inneren Verglasung. Um das Maximum des in 24 Stunden fallenden Schnees von 8775 kg auf den 1340 qm Glasflächen der großen Dächer zu schmelzen, genügen rechnerisch 185 kg Kohlen; die Ausführung ergab einen etwas größeren Bedarf, weil der Schnee nicht gleichmäßig sich über die ganzen Flächen verbreitet.

Der Kessel sind 3 mit innen liegenden Feuerstellen und Galloway'schen Röhren und einer Kapazität, welche einer Maschine von 40 Pferdekraft entspricht. Meist sind nur 2 dieser Kessel im Betrieb. Der Dampfdruck ist im allgemeinen gleich 3 Atmosphären. Sie werden mit destillirtem Wasser gespeist in der Art, dass das Kondensationswasser größtentheils wieder zur Verwendung gelangt. Das Rauchrohr geht als gemauerter Kanal von 0,59 qm Lichtmaß innerhalb des horizontalen Ventilations-Schachtes unter dem Palmenhaus durch und endigt als eisernes Rohr, welches hinter diesem in dem gemauerten Ventilations-Schlot aufsteigt.

Die Anlagen für die Lüftererneuerung sind folgende: Die äußere Luft tritt ein durch eine große Oeffnung im Boden der Terrasse, oder bei starker Kälte und heftigem Winde durch die Thür des Raumes unter der Terrasse, und steigt, nachdem sie einen zur Ablagerung des Staubes bestimmten Raum passirt hat, in die oberhalb der Kessel belegene Warmkammer; von hier aus folgt sie zunächst bis unter die Mitte des Palmenhauses in einem 1,40 qm im Querschnitt haltenden gewölbten Kanal dem Rauchrohr, welches die Mitte dieses Kanals einnehmend, ihm einen Theil seiner Wärme abgiebt. Von dort gehen Zweigkanäle in die Flügel- und Eckbauten, welche, wie auch der Hauptkanal, die Luft durch kleine Oeffnungen in ausgemauerte Gräben unter den Heizröhren an den Wänden entlang führen. Von hier steigt sie zwischen den Röhren auf und erhält zugleich die erforderliche Feuchtigkeit durch Dampfstrahlen, die ein kleines vielfach durchbohrtes Rohr entweichen lässt. Die Absaugung der Luft erfolgt durch 26 Aspirations-Schachte, welche mit einem Querschnitt von je 0,10 qm sich im Fußboden des Palmenhauses und der Flügelbauten, möglichst nach der Mitte des Raums zu, befinden.

Die fernere Absaugung geschieht durch unterirdische Kanäle, welche zum Theil unter den Zuführungs-Kanälen der frischen Luft liegen und sich in der Mitte des Palmenhauses in der Fortsetzung jenes gewölbten Kanals, welcher das Rauchrohr umschließt, vereinigen. Die endliche Ausmündung in das Freie bildet der große Aspirations-Schlot, dessen Höhe 25,50 m und dessen lichter Querschnitt 1,40 qm beträgt; er besteht aus zwei konzentrischen gemauerten Ringen und enthält in seiner Mitte das gusseiserne Rauchrohr, welches der abgesogenen Luft einen solchen Wärme-grad mittheilt, dass sie gewöhnlich mit der mehr als hinreichenden Geschwindigkeit von über 3 m in der Sekunde aufsteigt. Da eine Geschwindigkeit von 1,70 m pro Sekunde genügt, um die Luft des Palmenhauses und der beiden Flügelbauten — ungefähr 8420 cbm — in einer Stunde zu erneuern, so kann die Ventilation event. auch auf die beiden Eckpavillons des Gewächshauses ausgedehnt werden.

Das vor der Terrasse belegene kleine Warmhaus ist in ähnlicher Weise ventilirt. Wenn die Jahreszeit es erlaubt, kann man die Gewächshäuser des Hauptgebäudes auch durch Oeffnung der vertikalen Verglasung lüften und auch ohne Anheizung frische Luft durch die Zuleitungs-Kanäle einführen. Ferner ist durch die beweglichen Fenster der Laternen auf

den Rotunden, die durch einen sinnreichen Apparat zugleich geöffnet oder geschlossen werden können, sowie durch einen Kanal mit beweglichem Deckel im First der Flügelbauten dafür gesorgt, dass im Sommer unter den festen Glasdächern die Hitze nicht zu groß werde.

Die kleinen Gewächshäuser werden zum Theil durch Oeffnung der Verglasung, zum Theil durch kleine Kanäle in den Mauern, von denen die Luft zuführenden unter den Heizröhren münden, ventilirt.

Das Wasser zur Besprengung der Pflanzen wird in dem Kesselraum in einem großen Blechzylinder durch hinein

geleitete Dampfrohre vorgewärmt und von da in die Gewächshäuser geleitet, wo es in mehreren größeren und kleineren Reservoirs zur Besprengung vorgehalten wird.

Soweit der Bericht der Monographie über die baulichen Einrichtungen des Gartens. Auf die Mittheilungen über die Vertheilung der Pflanzen, welche nach verschiedenen Gesichtspunkten: nach den klimatischen Forderungen, nach der Zusammengehörigkeit der Arten, nach Rücksichten des bequemen Studiums und der gefälligen Gruppierung erfolgt ist, glauben wir, so interessant sie auch sind, an dieser Stelle nicht näher eingehen zu müssen.

Ein Wort zur Erziehung der jüngeren Techniker.

Die No. 3 cr. dies. Bl. enthält einen Aufsatz, betitelt: „Der technische Unterricht im Tunnelbau“, welcher beklagt, dass junge Ingenieure, denen die spezielle Leitung eines Tunnelbaues übertragen wird, trotz anderwärts bewiesener Tüchtigkeit, häufig dieser Aufgabe nicht gewachsen sind.

Der Verfasser jener Mittheilung erblickt den Grund derartiger Vorkommnisse in der verhältnissmäßig zu geringen Beachtung, welcher dem Tunnelbau als Lehrgegenstand an technischen Hochschulen zugewendet wird und empfiehlt als Mittel zur Abhilfe die Errichtung eigener Lehrkanzeln für Tunnelbau unter der Voraussetzung, dass dieser wichtige Zweig der technischen Wissenschaften praktisch und theoretisch gleich bewährten Lehrkräften werde anvertraut werden. —

Meinen Erfahrungen nach kann man Aehnliches auch bei Bauausführungen noch anderer Art wahrnehmen, für welche es während der Akademiezeit an vorbereitenden Studien wahrlich nicht gefehlt hat, und der Mangel liegt wohl nicht in der Ausbildung auf der Akademie, sondern in der Weiterbildung nach derselben, im angehenden Staatsdienste z. B.

In 20—30 Vorlesungen, sagt der Verfasser jenes Aufsatzes, wird dem Zuhörer ein Bild der Tunnelbaukunst in allgemeinen Umrissen vorgeführt und für ernsthafte Zwecke bleibt derselbe auf das Studium der über die Sache vorhandenen Litteratur angewiesen. Nun hat aber, meiner Meinung nach, das Studium auf einer Hochschule nicht den Zweck, den Studierenden in die aller-einzelnsten Details der Baukunst einzuführen, vielmehr vor allem den: die Jünger mit den Grundzügen dieser Kunst und mit sämtlichen Hilfswissenschaften vertraut zu machen, sowie dieselben in den Stand zu setzen, mit fachmännischem Verständnisse Kenntniss von der technischen Litteratur und den Leistungen der Praxis zu nehmen.

Sollte es anders sein, so müssten wir darauf verzichten, technisch allseitig gebildete Ingenieure zu sein und uns in den wenigen Jahren, die dem akademischen Fachstudium gewidmet werden können, darauf beschränken, Spezialisten zu werden, wie dies in anderen Ländern ja bereits der Fall ist.

Damit soll nun aber durchaus nicht behauptet werden, dass der Hr. Verfasser des erwähnten Aufsatzes mit seinen Klagen und auch mit seinen Vorschlägen etwa nicht Recht hätte (denn die Lehre von der Tunnelbaukunst ist an zahlreichen techn. Hochschulen thatsächlich noch ein Stiefkind); es soll nur hervor gehoben werden, dass eine gründliche Heilung vom Uebel auf anderem Wege gesucht und gefunden werden muss.

Neumann's Entwurf zu dem Westthurm des Mainzer Domes vor der Pariser Akademie 1770.

Eine Bau-Intrigue aus dem vorigen Jahrhundert.

Der in weiten Fachkreisen als gründlicher Kenner der mittelalterlichen Baukunst, sowie namentlich der Baugeschichte des Mainzer Domes bekannte Dompräbendat Friedrich Schneider widmete jüngst einem bisher nur sehr ungenügend bekannten Abschnitt dieser Baugeschichte im „Verein zur Erforschung rheinischer Geschichte und Alterthümer“ zu Mainz einen fesselnden Vortrag. Die Anregung und Grundlage zu demselben gab ein Aktenbündel, das Bibliothekar Dr. Velke vor kurzem auf der hiesigen Stadtbibliothek aufgefunden hat und das u. a. über die zwischen dem Mainzer Domkapitel und dem Würzburger Artillerie-Obersten Franz Ignatz Christian Neumann gepflogenen Verhandlungen über den Wiederaufbau des durch den Brand vom 21./22. Mai 1767 theilweise zerstörten Westthurms des Mainzer Doms Aufschluss gab. Je spärlicher die zeitgenössischen Schriftsteller hierüber berichtet haben, um so überraschender war der gemachte Fund.

Es ist bekannt, dass auf den niederen romanischen Unterbau des mächtigen Westthurms nicht lange vor Schluss des XV. Jahrhunderts ein Obergeschoss mit hohen spitzbogigen Fenstern gesetzt wurde, das durch eine offene Gallerie bekrönt ist. Darüber stieg, wie es nach den Ansichten von Merian den Anschein hat, auf achteitigem Unterbau ein mächtig hoher Holzhelm mit zahlreichen furchtbaren Brandes von 1767 wurde dieser hölzerne Helm mit nur mit Mühe konnte damals das drohende Unheil vom Innern Brand entstandenen Hauptschäden an dem noch erhaltenen Mauerwerk durch den die Restaurations-Arbeiten leitenden churmainzischen Ingenieur Thomann ausgebessert waren und weitere

Wenn von der Ausbildung der Techniker gesprochen wird, geschieht dies fast nie, ohne dass auch die gesellschaftliche Stellung derselben erwähnt und als durch die erstere bedingt bezeichnet wird. Zur Hebung unserer sozialen Stellung wird fast allgemein die Vermehrung der humanistischen Studien während der Vorbereitungszeit auf der Hochschule und sogar in dieser selbst empfohlen — der letzteren also eine neue Fülle von Lehrstoff zugewiesen, den dieselbe wahrscheinlich nur dann wird aufnehmen können, wenn ihr durch Absetzung aller leicht in der Praxis erlernbaren Details aus dem Lehrplan Platz geschaffen wird. Die Praxis also, welche schon jetzt Lehrmeisterin ist, soll es später noch mehr werden; es fragt sich aber, ob sie dazu im Stande ist, wenn unsere jungen Kollegen fernerhin in gleicher Weise wie bisher in dieselbe eintreten?

Dass akademisch vorgebildete Ingenieure ein Unterkommen bei einem Unternehmer von Bauausführungen suchen, ist nicht gerade häufig; um diese wenigen braucht man auch nicht besorgt zu sein, da der überaus praktische Prinzipal weiß, dass er nur dann etwas verdienen kann, wenn sein Vertreter so bald als möglich ebenso „praktisch“ wird wie er selbst. Die Schule ist dann oftmals hart, aber gewöhnlich gut und kurz. Anders ist es beim Staate, der in einigen deutschen Ländern für die angehenden Ingenieure jetzt das einzige Heil geworden ist. Der Staat bezahlt seine Techniker, die er nach absolvirter Studienzeit engagirt, u. zw. bezahlt er sie im Anfange verhältnissmäßig gut. Wen man aber zahlt, von dem fordert man Leistungen, und zwar nicht übers Jahr erst oder noch später, wenn sich der junge Mann in die dienstlichen Verhältnisse eingelebt und mit den Anforderungen der Praxis vertraut gemacht hat; — nein, heute wird er gelohnt und heute soll er auch etwas leisten.

In dem Bureau, in das er gesteckt wird, sitzt ein mit Berufsarbeit überlasteter Chef, der dem Neuankommenden sofort den Berg von Aufträgen zuwälzt, die seiner schon seit lange harren. Also Gleisepläne projektiren, Werkzeichnungen für ein größeres Wölbergest herstellen und dann noch einige Kostenanschläge für ein paar Hochbauten und die letzten 5 km Bahnlinie nachstationiren, nivelliren und Breiten abstecken! „Aber in spätestens 14 Tagen möchte ich die Sachen haben, Hr. Kollege!“ sagt der wohlwollende Herr Chef, indem er noch einige allgemeine Fingerzeige bezüglich der Projekte giebt — und der fleißige und eifrige junge Beamte beginnt nunmehr die Arbeit. — Was wird wohl nach verfloßenen 14 Tagen das Resultat mühseligen Strebens

nachtheilige Folgen des Brandes sich nicht bemerkbar machten, betraute das Domkapitel den oben genannten F. J. Chr. Neumann zu Würzburg, Artillerie-Offizier in Diensten des Fürstbischöfs Johann Philipp von Schönborn, mit dem Entwurf zum Wiederaufbau des Westthurms.

F. J. Chr. Neumann war, wie sein Vater Johann Balthasar Neumann, nicht allein ein tapferer Offizier, sondern auch ein tüchtiger und kühner Architekt. Unter der bedeutenden Bau-thätigkeit seines Vaters, der mehrer Dutzend Fürstenschlösser und eben so viele Kirchen, unter anderen die prachtvolle fürstbischöfliche Residenz zu Würzburg (1720—1744) geschaffen hat, aufgewachsen, hatte er von seinem dreißigsten Jahre an, ausgerüstet mit einer großen Summe praktischer Erfahrungen und einem gereiften Sinn für die richtige Würdigung der Denkmale seiner Kunst, unterstützt durch die Gunst seines Landesherrn, ganz nach einer längeren Reihe von Jahren mit bedeutend erweitertem Wissen, schaffensmuthig zur Heimath zurück gekehrt.

Der Auftrag des Mainzer Domkapitels kam ihm gerade zur günstigsten Zeit. Nach gründlicher Untersuchung der örtlichen Verhältnisse bearbeitete Neumann sein Projekt, welches auf die Errichtung eines stufenartig aufsteigenden, pyramidalen Steinhelmes statt des alten hölzernen — jedoch, was recht bemerkenswerth ist, mit äußerst umfassender Verwendung von Eisen zu sinnreich ausgedachten Schlaudern und Verankerungen — hinaus ging. Kaum, dass er es abgeliefert hatte, als auch eines der schändlichsten Intriguenspiele, unter denen je ein Baumeister zu leiden hatte, seinen Anfang nahm.

Neumann's Entwurf, der durch Auftrag des Domkapitels oben genanntem Ingenieur Thomann und dem General-Major Eicke-meyer zur Begutachtung vorgelegt wurde, stieß zunächst auf den heftigsten Widerstand Thomann's. Dieser bezweifelte vor allem die Tragfähigkeit der oberen, durch den Brand stark beschädigten Mauern, sowie namentlich auch die Festigkeit der Vierungs-Pfeiler,

sein? Etwa ein Gleiseplan, nach dem ein Bahnhof zweckmäßig für den Betrieb angelegt werden kann? Oder eine Werkzeichnung, die man dem Zimmermeister gestrost zur Ausführung in die Hände geben darf? Ein völlig präzises Nivellement? Kostenanschläge, die in den Abrechnungen nicht lange Schwänze von Ueberpositionen nöthig machen? — Von allen dem wahrscheinlich nichts, sondern reine Schülerarbeiten, die zwar von enormem Fleiße, bestem Willen und auch fachmännischem Verständnisse zeugen, praktische Verwendbarkeit aber vermissen lassen.

Hier nun erlebt der junge Techniker seine erste, bittere Enttäuschung, der bald weitere folgen und in kurzer Zeit ist auch aus dem anfänglich so wohlwollenden „älteren Hrn. Kollegen“ ein verdrießlicher Vorgesetzter geworden, der es auf alle Arten fühlen lässt, wie sehr er im Stiche gelassen worden ist und der auch mit seiner Meinung nicht hinter dem Berge hält: dass der neue Hr. Ingenieur zum selbständigen Arbeiten noch nicht recht geeignet sei. Wohin ist nun das Vertrauen auf die eigenen Kräfte und Fähigkeiten geschwunden, welches den Jüngling beim ersten Schritte in die Praxis noch begleitete? Im widerwärtigen Handlangerdienste, der für den jungen Mann nun beginnt (denn verantwortliche und interessante Arbeiten macht der Hr. Vorstand künftig allein) gehen Selbstvertrauen, Liebe zur Sache und das Bewusstsein des eigenen Werthes nach und nach zu Grunde sammt einem Theil der auf der Hochschule erworbenen Kenntnisse.

So ist es in den Bau-Büreaus, so ist es aber vor allem in den Betriebs-Büreaus, in denen ältere, reifere Techniker ihre werthvollsten und zuverlässigsten Erfahrungen sammeln, in denen aber Anfänger, wenn sie ausgenutzt werden müssen, fast bedingungslos dem technischen Handlangerthum verfallen. — Freilich, der ältere Techniker würde gerne den jüngeren Genossen an die Hand nehmen und mit Hilfe seiner reicheren Erfahrungen ins Wesen der Sache einführen, aber bleibt ihm, dem Vielbeschäftigten, dazu wohl die Zeit? Und kann er den Mann, den der Staat mit so und so viel pro Tag honorirt, von der nützlichen Büreauarbeit wegnehmen, um ihn auf dem Werkplatze herum zu führen, um

ihm noch einmal zu dozieren was der Herr eigentlich schon wissen sollte als wohlbestallter u. s. w.?

Es ist gewiss ein Fehler, Leute, welche noch viel zu lernen haben und noch viel lernen wollen, während dieser Lehrzeit zu bezahlen; es ist aber ebenso unzweifelhaft geradezu eine Sünde zu verlangen, dass die Lernenden, weil sie den eigentlich fachmännischen Arbeiten nicht gewachsen sind, den erhaltenen Sold mit Arbeiten, die ihren sonstigen Fähigkeiten nicht entsprechen, abverdienen und zwar in einer Weise, dass jedes Weiterbilden dadurch unmöglich wird. — An einer anderen Stelle ist in dieser Zeitung der Vorschlag gemacht worden, durch Einrichtung eines mehrjährigen Akzesses im technischen Dienste ohne Besoldung die Technikerschaft zu purifizieren und zu bewirken, dass Leute, die sich dem Fache nur des materiellen Gewinnes wegen zuwenden wollen, von demselben fern gehalten werden. Auch ich halte diese Maassregel für zweckentsprechend hauptsächlich aber deshalb, weil bei ihrer Durchführung der oben gerügte, in seinen Folgen geschilderte Fehler zu beseitigen ist.

Ein erfahrener Meister, umgeben von eifrigen, wissbegierigen Jüngern, die er als Freund und Berater in den Tempel unserer Wissenschaft einführt, die ihn in seinen Berufsarbeiten unterstützen, ohne ins Joch der Dienstfrobne gezwängt zu sein, die, nachdem sie hier die eine spezielle Richtung der technischen Fächer praktisch kennen gelernt haben, sich weiter wenden, um auch anderes studieren zu können — dies ist das schöne Bild, dessen Verwirklichung wir ersehnen wollen. Nur die fähigsten und geeignetsten älteren Fachgenossen können zu der Ehre gelangen die künftigen Meister des Faches praktisch vorbilden zu dürfen, und wenn man sich diese Letzteren dann denkt, wie sie einst Stellungen einnehmen werden, die der Bedeutsamkeit ihres Amtes, der Schwere ihrer Pflichten und der Höhe ihrer geistigen Ausbildung entsprechen, so erscheint jenes Bild in einer Beleuchtung, die uns zwingen sollte, Alles daran zu setzen, was zu seiner Verwirklichung beitragen kann.

Kr. in Pl.

Ventilations-Apparat mit Wasserstrahl-Betrieb.

Im Herbst v. J. ist für den Apparaten-Saal im Gebäude des Haupt-Telegraphenamts, Jägerstraße 43/44 zu Berlin, ein neuer und eigenthümlicher Ventilations-Betrieb eingerichtet worden, welcher bei seiner nach allen Seiten hin vorzüglichen Bewährung bald zahlreiche Nachahmungen finden dürfte.

Der oben genannte Saal hat einen kubischen Inhalt von 4688 cm^3 ; die Zahl der darin beschäftigten Beamten beträgt bis 140 und die der Gasflammen bis 145; der Dienst darin geht Tag und Nacht ununterbrochen fort. Der Saal wird mittels Dampfheizung erwärmt und ist mit den gewöhnlichen Einrichtungen zur Lüftung durch Aspiration versehen. Vor Einrichtung des Betriebs der Ventilation durch Wasserstrahl stieg in den Abendstunden die Temperatur im Saal, trotz kräftigsten Luftwechsels durch die Aspirations-Einrichtung, oftmals bis auf 22° R. Nach Fertigstellung der neuen Einrichtung ergab sich alsbald eine überraschende Aenderung sowohl in der Temperatur als auch in der Beschaffenheit der Saalluft. Das Maximum der ersteren sank von 22° R. auf 18° R.; die Luft hatte auch ihre Trockenheit verloren und erwies sich für die Lungen angenehm und erfrischend. —

Die angewendete sehr einfache Konstruktion des Ventilators ist aus der umseitig beigefügten Skizze ersichtlich. Der Ventilator besteht aus einem senkrechten, oben und unten offenen, Schacht, in dessen Axe oben eine Brause steht, welche 2 Reihen je 1 mm weiter, in Abständen von 10 mm angebrachter Löcher hat, durch welche Druckwasser der städtischen Wasserleitung austritt. Das unten im Schacht zur Ableitung gelangende Wasser reißt die aus dem Kaltluftkanal der Heizung entnommene Luft mit sich und drückt dieselbe in einen anstossenden lang gestreckten Raum (Luftkammer), aus welcher sie durch 2 Oeffnungen in den über der Luftkammer liegenden Apparatsaale entweicht. Zur Ausströmung dienen 2 eiserne Säulen, die an der einen Langseite des Saals aufgestellt sind; die eine der Säulen hat ihren Stand unmittelbar über der Luftkammer, die andere steht seitlich, so dass ein 8 m langer horizontaler Zuleitungs-Kanal dahin erforderlich ist.

Luft und Wasser gleichen beim Durchgang durch den Betriebs-Apparat ihre Temperatur annähernd aus nach Maassgabe der spezif. Wärme und der spezif. Gewichte. Nach der wechselnden Temperatur des Druckwassers von 5° R. im Winter bis 12° R.

welche er für nicht voll ausgemauert und daher für nicht genügend widerstandsfähig gegen die ihnen zugemuthete Last hielt. Das Eickemeyer'sche Gutachten hielt sich viel unbestimmter, indem es nur „allerunterthänigst“ anführte, dass durch die vorhandenen Laufgänge in Folge der Erschütterungen beim Läuten sämtlicher Glocken „unter Umständen“ Gefahr für den Bestand des Thurmes „zu befürchten sein dürfte“. — Als nach gründlicher Sondirung der Vierungs-Pfeiler deren vorzüglicher Zustand bekundet war, versuchte Thomann andere vermeintliche Schwächen des Entwurfs ausfindig zu machen. Er tadelte nun das Verhältniss des Aufbaues zum Unterbau und machte namentlich den Umstand geltend, dass der ganze Thurmaufbau „frei stehend ohne jegliches Strebe-System“ projektirt sei und namentlich, dass in „Folge des stufenartig aufsteigenden pyramidalen Aufbaues die einzelnen Stockwerks-Mauern desselben nicht senkrecht übereinander stünden, sondern nur je mit einem Drittel, während die beiden anderen Drittel sich auf das darunter liegende Gewölbe stützten, in Folge dessen unmöglich der Bau bestehen könne.“

Obwohl Neumann alle diese Bedenken in wunderbar aufgebauter Vertheidigungsschrift aus dem Felde zu schlagen suchte, gab sich das Domkapitel doch nicht ganz mit seinen Ausführungen zufrieden, sondern wandte sich in seinem Dilemma an eine auswärtige Autorität (die inländischen waren alle erschöpft), den Straßburger Bau-Inspektor Werner, Mitglied der *Académie de l'architecture* zu Paris, um von diesem ein Gutachten über das so stark angefeindete Neumann'sche Projekt zu erlangen. Werner hatte nach eingehender Besichtigung an Ort und Stelle im allgemeinen gegen das Projekt nichts einzuwenden, bestimmte jedoch das Domkapitel, in einer so wichtigen Angelegenheit eine noch höhere Instanz, die Akademie zu Paris, zu hören. Bemerkenswerth ist noch, dass alle bisher genannten „Sachverständigen“ in ihren Gutachten sich tadelnd darüber äußerten, dass ein „Querschnitt des Thurmaufbaues“ von Neumann nicht geliefert worden sei. Derselbe wurde denn endlich auch durch Neumann ange-

fertigt und sollte mit dem übrigen Material der Pariser Akademie zugesandt werden.

Darüber verging jedoch geraume Zeit, in welcher Neumann's Gegner am Kurfürstehofe zu Mainz fleißig weiter intriguirten, indem sie die Kommission der Akademie in ihrem Sinne zu bearbeiten wussten. Schon Monate vorher, ehe Neumann's Bericht eingelaufen war, schickten dessen Gegner fälschlich dargestellte Risse und Beschreibungen des Entwurfs nach Paris und bewirkten damit in der That, dass die Akademie denselben gänzlich verwarf und die Wiederaufführung eines hölzernen Helmes empfahl. Das Gutachten der Akademie stellte die Tragfähigkeit des aus Tuffstein bestehenden Unterbaues (allerdings ein bedeutend härterer Tuffstein, als der an französischen Kirchen vorkommende) in Zweifel, tadelte das Verhältniss der oberen Geschosse zum Unterbau und die allzu weit gehende Verwendung des Eisens und rieth schliesslich von der Verwirklichung eines steinernen Aufbaues entschieden ab, weil derselbe „unmöglich bestehen könnte“. —

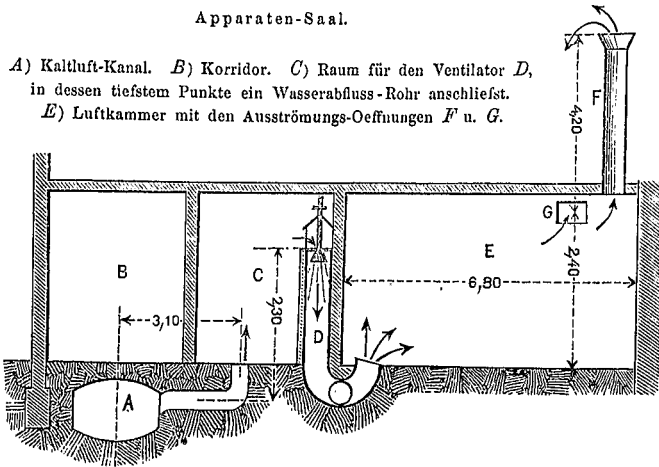
In einem von dem flammenden Muth gerechten Manneszornes durchglühten Berichte, der zugleich eine ganz außerordentliche Kenntniss der technischen Litteratur und eine große praktische Erfahrung kund gab, vertheidigte Neumann nunmehr auf das entschiedenste seinen Standpunkt, indem er die Angriffe seiner Gegner mit großer Sicherheit und Sachkenntniss, oft mit treffendem Witz aus dem Felde zu schlagen suchte. Er warf den Franzosen Unkenntniss des deutschen Tuffsteins vor, führte zu gunsten seines Entwurfs schlagende Analogien aus der Geschichte der Baukunst, namentlich an französischen Kirchen ins Feld und setzte schliesslich seine ganze Existenz für die Ausführbarkeit desselben zum Pfande. — Ganz merkwürdig sind manchmal die Vergleiche, welche Neumann anstellt. Den durch den Brand stark beschädigten Thurm vergleicht er mit einem ebenso verletzten Menschen, dessen Gesamt-Zustand der Arzt erst kräftigen müsse, ehe er seiner Tragfähigkeit neue Lasten zumuthen dürfe. Gegen den Zweifel an der Tragfähigkeit der Vierungs-Pfeiler führt er

im Sommer schwankt die Temperatur der Luft in der Luftkammer zwischen 7° R. im Winter und 14° R. im Sommer.

Selbstverständlich ist der Feuchtigkeitsgehalt der eingetretenen Luft ein sehr hoher; er nähert sich dem Sättigungspunkte. Hierin liegt bei einer Verwendung des Apparats unter Verhältnissen, wie im vorliegenden Fall und ähnlichen, ein großer Vortheil. Denn beim Eintritt der Luft in den Saalraum, wo eine weit höhere Temperatur herrscht, sinkt der Sättigungsgrad der Pulsionsluft nach Maaßgabe ihrer Erwärmung alsbald ziemlich bedeutend, im allgem. so weit, dass zwar eine angenehme Frische, aber keine

Apparaten-Saal.

A) Kaltluft-Kanal. B) Korridor. C) Raum für den Ventilator D, in dessen tiefstem Punkte ein Wasserabfluss-Rohr anschliesst. E) Luftkammer mit den Ausströmungs-Öffnungen F u. G.



Feuchtigkeits-Empfindung zu verspüren ist. Den besten Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht liefert das Verhalten der zahlreichen telegraphischen Apparate, die im qu. Saale sich befinden; selbst an diesen feinen Apparaten sind Merkmale überschüssiger Feuchtigkeit bis jetzt niemals zu beobachten gewesen.

Was die ökonomische Seite des Betriebes betrifft, so spielt dieselbe zwar in manchen Fällen eine geradezu nebensächliche Rolle; dass aber der vorliegende neue Apparat auch in dieser Beziehung sehr befriedigende Erfolge aufzuweisen hat, ist durch zahlreiche Beobachtungen mit genügender Sicherheit erwiesen. Diese Beobachtungen bezogen sich einerseits auf Menge und

Geschwindigkeit der eingeführten Luft, andererseits auf den Wasserverbrauch; daneben sind Versuche über die zweckmäßigste Form der Ausströmung des Wassers angestellt worden.

Bei den mit Anwendung von Brauseköpfen verschiedener Form, mit ringförmigen und spiralförmigen Ausströmungskörpern gemachten Versuchen haben sich Luftgeschwindigkeiten in den Säulen ergeben, die zwischen den Grenzen von 1,6 und 3,6^m liegen und die stündlich dem Saalraum zugeführte Luftmenge hat hiernach zwischen 1210 und 1880^{cbm} geschwankt, entsprechend dem Wasserverbrauch von 3,5 und 1,6^{cbm}. Unter den ermittelten günstigsten Verhältnissen, die durch die Zahlen 3,6^{cbm} Luftgeschwindigkeit, 1880^{cbm} stündliche Luftmenge und 1,6^{cbm} Wasserverbrauch dargestellt werden, ergab sich nach den Berliner (Engros-) Wasserpreisen nur ein Betriebskosten-Aufwand pro Stunde von 0,24 *M.*, d. i. pro 100^{cbm} zugeführter Luft etwa 1/4 Pfennig. —

Der neue Apparat bildet wohl die denkbar einfachste Form derjenigen Gruppe von Mechanismen, die unter dem gemeinsamen Namen „Strahlapparate“ in der Mechanik behandelt werden; am nächsten kommt seine Ausbildung wohl der des sogen. Wasser-trommel-Gebläses. Da bei allen Apparaten dieser Art der ökonomische Effekt sehr von Querschnitt und Form des Wasserstrahls und bezw. des aspirirten Luftstroms abhängig ist, so kann man mit Wahrscheinlichkeit behaupten, dass der Apparat in der besprochenen einfachen Form erst das weiterer Verbesserungen fähige Anfangsglied in der Reihe gleichartiger Konstruktionen ist, die demselben zweifellos folgen werden. Aber selbst dieser erste Wurf darf, nach den erzielten ökonomischen Resultaten, nach der Geringfügigkeit der Anlage- und Betriebskosten, nach der Leichtigkeit, mit welcher der Apparat baulichen Einrichtungen sich akkomodirt und nach seinen Leistungen in Bezug auf Reinigung (bezw. Befeuchtung) der zugeführten Luft als ein sehr gelungener vielfache Nachahmung verdienender bezeichnet werden.

Das Verdienst der Erfindung und erstmaligen Anwendung des Apparats gehührt dem Geh. Ober-Regier.-Rath Hrn. Kind, vortragendem Rath im Reichspostamt. Hr. Kind hat in dem in No. 14 cr. d. Ztg. bereits besprochenen, „Aeolus“ genannten transportablen Apparat das gleiche Prinzip wie vor, nur in Bezug auf die Ausströmung des Wassers in etwas veränderter Weise verwirklicht. Auf die Konstruktion dieses transportablen Zimmer-Ventilators ist Hrn. Kind ein Reichspatent verliehen worden. —

— B. —

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 11. März 1881. Anwesend 48 Mitglieder; Vorsitzender Hr. Haller, Schriftführer Hr. Kirchenpauer.

Im Vereinslokal sind von Hrn. Holländer Photographien aus italienischen Städten und von Grabdenkmälern ausgestellt. — Nach Erledigung der Mittheilungen, Vorlagen und Eingänge, welche diesmal ohne Bedeutung sind, beschließt der Verein auf bezgl. Antrag das Stiftungsfest, welches dies Jahr auf den Ostmortag fällt, auf einen anderen Tag zu verlegen; dieser soll in der nächsten Sitzung bestimmt und die Fest-Kommission dann gewählt werden.

Darauf erhält Hr. Gallois das Wort zu einem Vortrag über

Menschen und Thiere als Beispiel an, deren schwerer Körper auch von verhältnissmäßig dünnen Beinen getragen würde. Den Vorwurf allzu schwerer Eisen-Verankerungen (es war nämlich merkwürdiger Weise nur die Schwere des Eisens tadelnd hervor gehoben worden!) bekämpft er durch den witzigen Hinweis auf die damaligen „Damenfrisuren“, welche durch die hohen Drahtnetze und den Wald von Haarnadeln auch nicht sonderlich beschwert würden u. dergl. m. Endlich am Schlusse seiner Verteidigungs-Schrift spielt er seinen kräftigsten Trumpf aus, der denn auch gewirkt zu haben scheint. Er sagt, dass er nach Vollendung seines Werkes die Plattform des Thurmes besteigen und unter dem Abbrennen daselbst aufgeplanter Kanonen nach allen Himmelsrichtungen, sowie unter gleichzeitigem Geläute der sämtlichen Glocken die Unerschütterlichkeit seines Bauwerkes beweisen wolle.

Dieser Bericht trug ihm endlich das Vertrauen des Domkapitels ein, das ihn nunmehr mit der Ausführung seines Entwurfs betraute. Fürwahr ein harter Kampf, den der Meister mit Ehren bestanden. —

Der Bau wurde rasch gefördert; bereits am 25. März 1779 erlebte Neumann den Triumph, seine Idee verwirklicht zu sehen. In seiner äußeren Erscheinung sollte der Thurm sich anschließen an die Architektur des erhaltenen Kuppelbaues aus dem Ende des XV. Jahrhunderts; allerdings blieb er hinter dem Vorbilde zurück, da der Meister, das Wesen der Sache verkennend, in Häufung willkürlicher, häufig stark an das Barocke streifender Zierrathen sich erging. Ein späterer Versuch, diesen Theil des Thurmes von störenden Ueberladungen zu befreien, ging auch nicht von sachkundiger Seite aus, so dass die neuen Verzierungen in demselben Gegensatz zur früheren Architektur sich befinden, wie Neumann's Ausschmückungen der Pyramide. Zum Glück beeinträchtigen diese Verirrungen jedoch weder den imposanten Eindruck des mächtig dominirenden Baues, noch das Gesamtbild des ganzen Domes, an welchem ja die verschiedensten Jahrhunderte sich

elektrische Beleuchtung. Redner leitet seinen Vortrag mit einem kurzen Ueberblick über die 3 hauptsächlichsten Elektrizitäts-Quellen ein und bespricht die Thermoäulen, die galvanischen Elemente und die Kraftumsetzung mittels magneto-elektrischer und dynamo-elektrischer Maschinen in elektrische Ströme. Zur Lichterzeugung fand die 1. Quelle keine Anwendung, von den galvan. Elementen sind eigentlich nur die Zinkkohlenketten (Bunsen) für temporäre Zwecke (Theater, Illumination etc.) gebraucht worden, da sie zu theuer und zu umständlich in ihrer Verwendung sind. Zur praktischen Bedeutung für Beleuchtungszwecke ist dagegen die dritte Elektrizitäts-Quelle gelangt.

Nach einer kurzen Uebersicht über die Prinzipien der Dynamo-

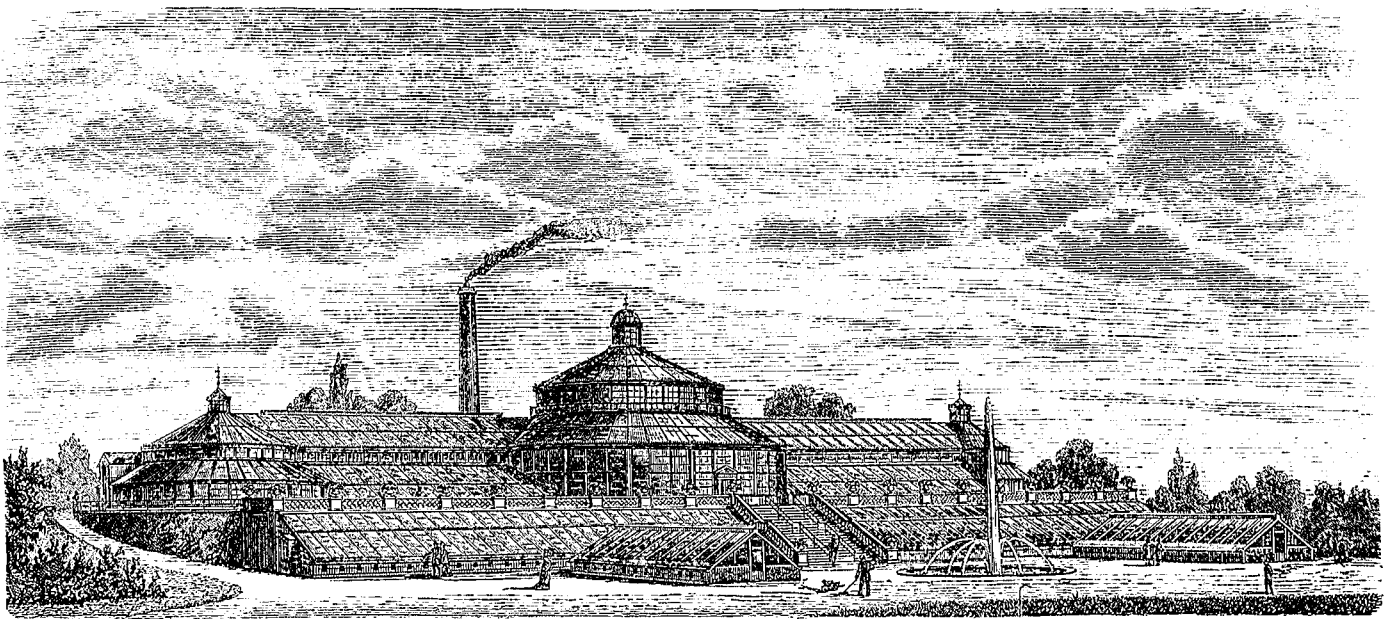
versucht haben. Desto trefflicher ist die technische Leistung ausgefallen. Das stolze Werk ragt heute noch zum Himmel hinan, ein weithin sichtbares Wahrzeichen von Mainz, das Ehrendenkmal eines tüchtigen, kühnen Baukünstlers, der Triumph deutschen Strebens nach wahrer Monumentalität.

Und wenn Neumann sich erbotten hatte, durch Kanonensalven von der Höhe des Thurmes herab die Unerschütterlichkeit seines Baues zu bekräftigen, so haben diesen in der Folge schwere Geschicke auf noch härtere Proben gestellt, die er glänzend bestanden. Das Bombardement von Mainz am 28. Juni 1793, wobei der größte Theil des Domes nebst der kostbaren Dombibliothek und der ganze Westthurm bis auf die kahlen Mauern ausbrannten, setzten ihn einer schlimmen Feuerprobe aus. Am 18. November 1857 überdauerte er dagegen eine durch die bekannte furchtbare Pulver-Explosion herbei geführte, viel bedeutendere Erschütterung, als der Meister sie ihm zumuthen wollte, ohne dass seine Stabilität Schaden gelitten hätte. Wenn Neumann nicht in einer schon aufgeklärten Zeit gelebt hätte: die Volksüberlieferung würde ihn sicher mit einem ähnlichen Sagenschleier umwoben haben, wie den Schöpfer des Kölner Dombaues. Auch ihn würde man im Bunde mit dem Teufel geglaubt haben, weil er so Kühnes zu schaffen sich getraute.

Darum ziemt es dem Mainzer, das Andenken eines daselbst einst so arg gekränkten Ehrenmannes, der trotzdem der Stadt ein schönes Denkmal gesetzt, für alle Zeiten hoch zu halten. Wir Jünger der Baukunst des darauf folgenden Jahrhunderts wollen uns aber bei ähnlichen, auch heut zu Tage noch keineswegs ausgeschlossenen Intriguenspielen ein Beispiel an Neumann nehmen, und auf den einstigen Sieg der Wahrheit vertrauen, stets mit aller Kraft und Mannesmuth unser Recht zu vertheidigen suchen. „Die Wahrheit muss siegen, die Intrigue unterliegen!“

Mainz, Januar 1881.

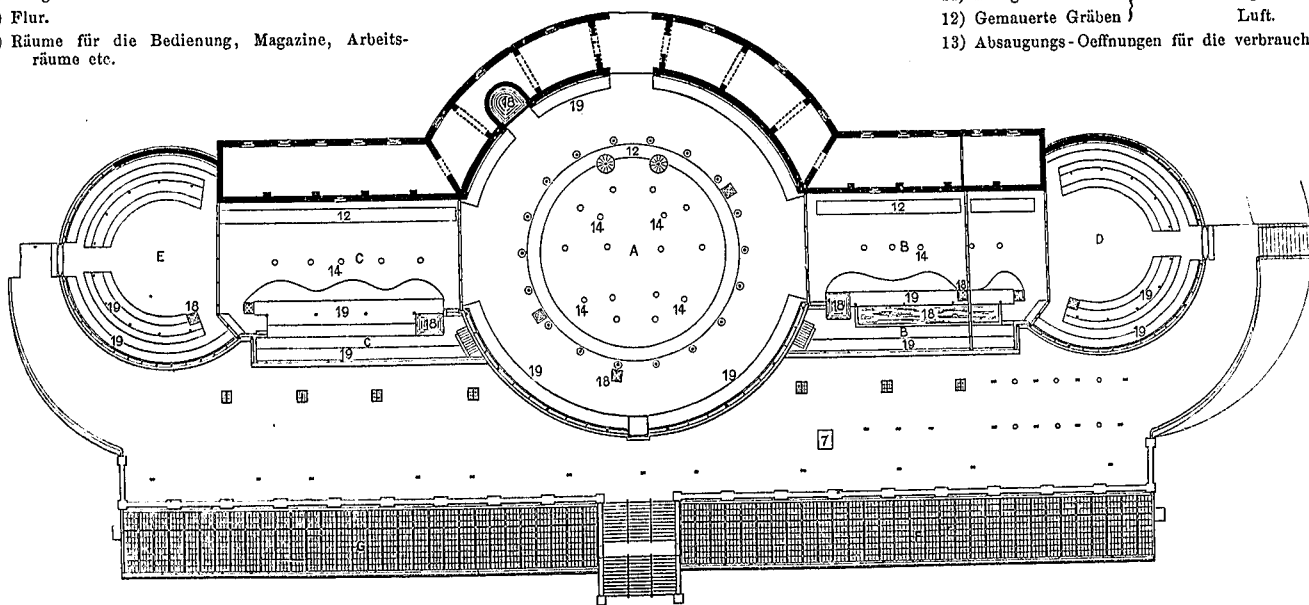
W. Wagner.



- 1) Kesselraum.
- 2) Kohlenräume.
- 3) Raum zur Ueberwinterung von Pflanzen und Aufbewahrung von Utensilien.
- 4) Gang unter der Terrasse.
- 5) Flur.
- 6) Räume für die Bedienung, Magazine, Arbeitsräume etc.



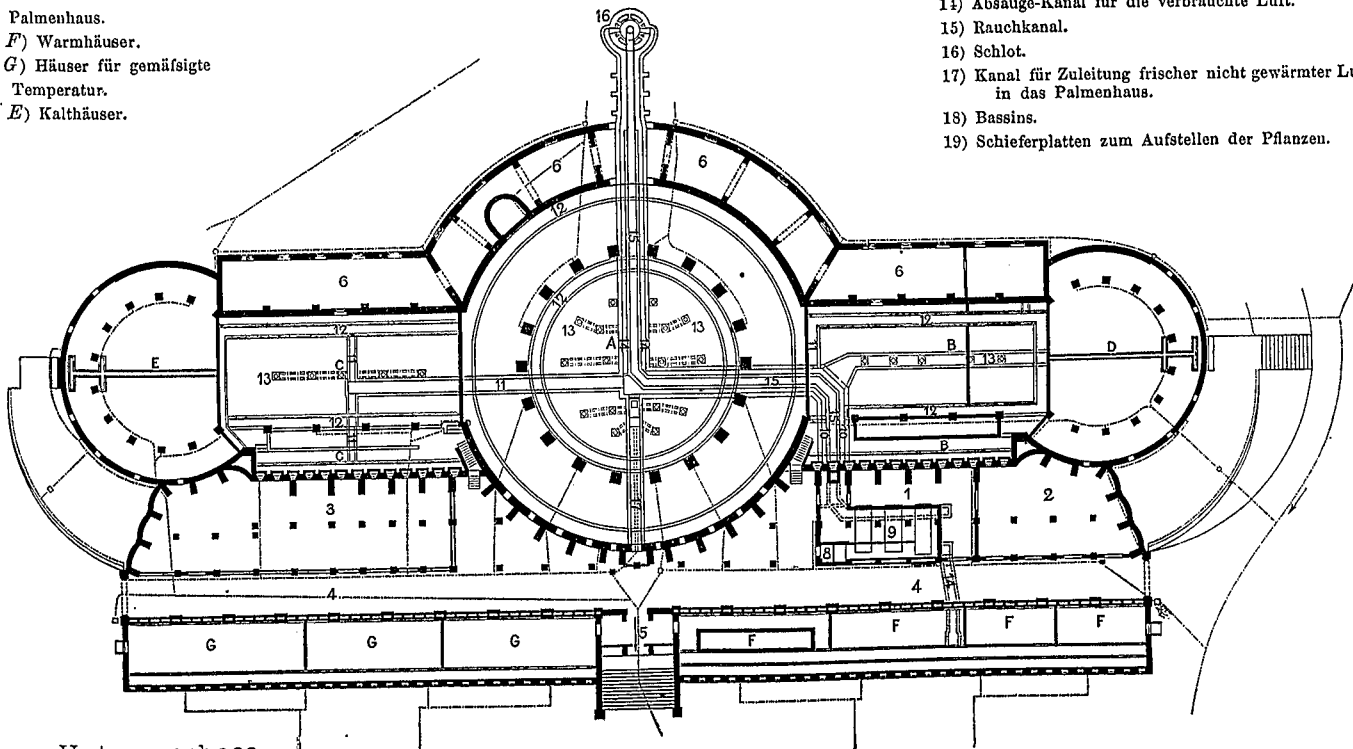
- 7) Oeffnung zur Einführung der frischen Luft.
- 8) Eintritt der frischen Luft.
- 9) Heizkammer.
- 10) Hauptzuführungs-Kanal d. frischen erwärmten Luft.
- 11) Zweigkanäle } zur Einführung der erwärmten Luft.
- 12) Gemauerte Gräben }
- 13) Absaugungs-Oeffnungen für die verbrauchte Luft.



Obergeschoss.

- A) Palmenhaus.
- B, F) Warmhäuser.
- C, G) Häuser für gemäßigte Temperatur.
- D, E) Kalthäuser.

- 14) Absauge-Kanal für die verbrauchte Luft.
- 15) Rauchkanal.
- 16) Schlot.
- 17) Kanal für Zuleitung frischer nicht gewärmter Luft in das Palmenhaus.
- 18) Bassins.
- 19) Schieferplatten zum Aufstellen der Pflanzen.



Untergeschoss.

GROSSES GEWÄCHSHAUS IM BOTANISCHEN GARTEN ZU KOPENHAGEN.

Maschinen, wobei die Erzeugung der Induktionsströme in Draht-hüllen durch rotirende Magneten erklärt wurde, ging der Vortragende zu den 2 Haupt-Abtheilungen der Lichtmaschinen 1) magneto-elektrische, 2) dynamo-elektr. Maschinen über. Die ziemlich unvollkommenen Magneto-Maschinen erfuhren zuerst 1857 durch die von Siemens erfundene Induktorrolle, welche eine erhebliche Verkürzung der Dauer der Stromunterbrechung bei höchster Ausnutzung der induzierenden Kraft der Magnete gestattete, eine wesentliche Verbesserung. Weiter verbessert wurden die Maschinen 1866 durch Wilde, der 2 Zylinder-Induktoren kombinierte, einen kleineren mit einem System von Stahl-Magneten, einen größeren mit Elektro-Magneten. Erst die Fortlassung des permanenten Magneten durch Siemens, d. h. der Uebergang zum dynamo-elektr. System öffnete den Lichtmaschinen für große Stromstärken den Weg zur eigentlich praktischen Anwendung. Nach Erklärung des Prinzips der dynamo-elektr. Maschinen und Anführung ihrer Vorzüge gegenüber den magneto-elektr. Maschinen geht Redner zur Besprechung des Volta'schen Lichtbogens über, den er durch den Widerstand erklärt, welchen der Strom beim Uebergang von einer Kohlenspitze auf die andere findet.

Der Hr. Vortragende bespricht sodann diejenigen Erscheinungen beim Verbrennen der Kohlenspitzen, welche die Anwendung eines Regulators — Lampe — erforderlich machen. Der erste Regulator, der den elektr. Strom selbst als Triebkraft benutzte, ist 1847 von Saite konstruirt worden; ihm folgten 1848 und 49 Pearce u. v. Allmann und später Stöhrer mit ähnlichen Konstruktionen. Alle diese Lampen machen wegen der veränderlichen Lage des Lichtbogens im Raum während des Brennens die Konzentration des Lichtes — durch Verwendung von Reflektoren — unmöglich; dies gestattete zuerst die Lampe von Serrin. Wo nur eine Lichtquelle erforderlich ist, ist diese Lampe als recht geeignet zu bezeichnen; es bedarf aber jede derselben ihrer eigenen Elektrizitätsquelle. Den Betrieb mehrerer Lampen von einem Erreger aus gestatten dagegen die Lampen von Werdermann, Blohm, Jablochkoff und Siemens. Der letztere benutzte in seinen bekannten Differentiallampen die Stromtheilung durch 2 Elektro-Magneten und erreichte damit die Möglichkeit, eine beliebige Anzahl Lampen in eine Kette einschalten und ihnen eine verschiedene Lichtstärke geben zu können. Jablochkoffs sehr einfache Lampe arbeitet nur mit Wechselströmen und hat den Uebelstand, dass beim Verlöschen einer Lampe alle anderen derselben Kette ebenfalls verlöschen und schwer wieder zu entzünden sind.

Für die Beleuchtung von Bauplätzen und hohen Hallen mit nicht konzentriertem Licht eignet sich am besten die Serrin'sche Lampe, deren eine für Flächen bis zu 2 000 qm genügt und zum Betrieb 2 bis 3 Pfdkr. erfordert. Zur Erzielung der nöthigen Gleichmäßigkeit des Lichtes muss die Lampe mindestens 6 m hoch angebracht werden, da sonst die Enden der Beleuchtungs-Flächen dunkel bleiben. Wo man diese Höhe nicht ohne Schwierigkeit erreichen kann, nimmt man zweckmäßiger mehrere Siemens'sche Lampen, deren eine ca. 350 qm so hell erleuchtet, wie man es unter gewöhnlichen Verhältnissen mit Gas erreichen würde. Die Siemens'schen Lampen können in matte Glaskugeln eingeschlossen werden, was in Innenräumen zur Vermeidung der Blendung unerlässlich, bei Serrin'schen Lampen aber schwierig ist.

Seiner Zusammensetzung nach ist das elektr. Licht dem Sonnenlichte sehr ähnlich; die sogen. chemischen Strahlen sind darin vorwiegend, weshalb dasselbe zu chemischen Zwecken sehr brauchbar ist. Um der schädlichen Wirkung der vielen blauen, violetten und ultra-violetten Strahlen auf das Auge vorzubeugen, wird empfohlen das elektr. Licht durch gelbes Glas gehen zu lassen.

Die Kosten der elektr. Beleuchtung sind, je nach Umständen sehr verschieden; im günstigsten Falle ist sie $2\frac{1}{2}$ mal so theuer wie Gasbeleuchtung; unter anderen Verhältnissen steigt ihr Preis auf das Fünffache und höher. Sie hat stets alle Uebelstände, denen jede Beleuchtung mit wenigen starken Lichtquellen gegenüber solchen mit vielen gut vertheilten schwächeren besitzt; die Theilungsfähigkeit bei Anwendung der diese bezweckenden neueren Konstruktionen beseitigt zwar theilweise die Uebelstände, hat aber eine sehr erhebliche Schwächung des Lichtes zur Folge. Das elektr. Licht dürfte daher zur Konkurrenz mit dem Leuchtgas für gewöhnliche Beleuchtungen nicht berufen sein, namentlich seit man im Stande ist, die Leuchtkraft des letzteren durch Karboriren mit Naphthalin (Albocarbon) auf das $3\frac{1}{2}$ fache zu steigern so dass man mit einem Brenner, der in der Stunde 2 cbm Gas verbrennt, eine Helligkeit von 600 Kerzen zu schaffen im Stande ist; eine noch weiter gehende Verstärkung der einzelnen Lichtquelle dürfte aber niemals bei gewöhnlichen Beleuchtungen erforderlich sein. Zur Herstellung großer zentraler Lichtquellen, wie Leuchthürme und dergl. hat das elektr. Licht mehr Aussicht auf allgemeine Aufnahme. —

Kpr.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. März 1881. Vorsitzender Hr. Streckert; anwesend 196 Mitglieder und 6 Gäste.

Eingegangen sind u. a.: von Hrn. Ernst das neueste Heft des architektonischen Skizzenbuchs; von Hrn. Dietrich dessen Schrift, „die Baumaterialien der Asphaltstraßen“; von Hrn. Rückwardt eine größere Anzahl photographischer Aufnahmen von der National-Gallerie.

Der von Hrn. Wiebe gehaltene Vortrag des Abends bildete

die Fortsetzung der in der Sitzung v. 10 Januar cr. (No. 5. d. Bl.) begonnenen ausführlichen Mittheilungen „über die Wasser-Straßen zwischen der Elbe und der Oder.“

Bereits in den Jahren 1844/45 hat die Staats-Regierung eingehende Vorarbeiten zur Herstellung einer direkten Kanal-Verbindung von Berlin nach der Oder in der Nähe der Warthe-Mündung ausführen lassen. Die in dieser Linie stattfindende beträchtliche Erhebung der Wasserscheide zwischen der Spree und der Oder und der Mangel ausreichenden Speisewassers für die Scheitelstrecke des Kanals stellten jedoch der Verwirklichung des geplanten Unternehmens damals so unüberwindliche Schwierigkeiten entgegen, dass dasselbe wieder aufgegeben werden musste. Nachdem die Fortschritte der Technik in neuerer Zeit gelehrt haben, die aus der Führung von Wasserstraßen durch wasserarme und hoch gelegene Landstriche erwachsenen Unkonvenienzen — künstliche Wasser-Versorgung unter Anwendung von Pumpwerken, Ersatz der sonst üblichen Schleusentreppen durch Maschinenkraft behufs senkrechter Hebung der Schiffe oder Beförderung derselben durch geneigte Ebenen — mit Erfolg zu überwinden, ist nunmehr die Möglichkeit gewonnen, der Herstellung derartiger Wasserwege näher zu treten.

Für das Projekt des Oder-Spree-Kanals sind schon vor einigen Jahren von Privaten Vorarbeiten angefertigt, welche sich jedoch als unzuverlässig und unbrauchbar erwiesen, so dass der von der Staats-Regierung bearbeitete Entwurf unabhängig von jenen entstanden ist. Die 76,9 km lange Kanallinie beginnt bei Köpenick, folgt zunächst der Spree, geht alsdann in eine Kette zusammen hängender kleiner Seen über, ersteigt beim Möllen-See die Scheitelhaltung vermittels senkrechter hydraulischer Hebung von 10,3 m, tritt weiterhin in das Rothe Luch, ein auf dem Scheitel der Wasserscheide liegendes ausgedehntes Torfmoor, steigt oberhalb Friedland vermittels einer geneigten Ebene von 37,6 m Fall in das Oderthal hinab, durchschneidet das Oderbruch und erreicht bei Kienitz die Oder. Sämmtlichen Abmessungen des Kanals und seiner Bauwerke ist ein Normal-Fahrzeug von 1,50 m Tiefgang, 6 m Breite und 45 m Länge, mithin von ca. 5400 Z Tragfähigkeit zu Grunde gelegt. Das Querprofil des Kanals erhält 2 m Wassertiefe beim kleinsten Wasserstande, 14 m Sohlenbreite und, bei einem Böschungs-Verhältniss von 1:2 unter Wasser, 22 m Breite im Wasserspiegel. Dem eingetauchten Schiffs-Querschnitt von 9 qm steht hiernach der 4fache nasse Kanal-Querschnitt von 36 qm gegenüber, ein Verhältniss, welches eine schnelle und bequeme Vorwärtsbewegung der Schiffe gestattet. In der Presse und in dem Publikum ist zwar vielfach für die Anordnung noch größerer Kanal-Dimensionen plaidirt, indessen hat bisher der Nachweis nicht geführt werden können, dass durch die mit der Größe der Schiffe zunehmende Ersparung an Transportkosten die höheren Anlage- und Unterhaltungs-Kosten wirklich aufgehoben werden. Die zur gleichzeitigen Aufnahme von je 2 Schiffen bestimmten Schleusen erhalten 2 m Drempeltiefe, eine lichte Weite in den Häuptern von 6,75 m, 48 m nutzbare Länge und 13 m Weite in den Kammern, während beispielsweise bei gleichfalls 2 m Drempeltiefe die neuen Schleusen des Finow-Kanals 5,3 m lichte Weite in den Häuptern, 41 m nutzbare Länge und 9 m Weite in den Kammern und die französischen Normal-Schleusen 5,2 m lichte Weite und 38,5 m Kammerlänge haben.

Um einen Ueberblick über das mit Sicherheit in Rechnung zu stellende, disponible Speisewasser zu gewinnen, sind umfangreiche und sorgfältige Untersuchungen angestellt, wobei das Maas von 4 mm täglicher Verdunstungshöhe — obschon dasselbe nur in einzelnen Zeit-Abschnitten des Sommers stattzufinden pflegt — der Berechnung des Wasserbedarfs für die gesammten 6 Sommer-Monate zu Grunde gelegt worden ist. Wenngleich die hiernach ermittelten Resultate, welche pro Sekunde einen Wasser-Verlust von 0,133 cbm oder eine tägliche Senkung des Kanal-Wasserspiegels um 13 bis 22 mm ergaben, die Versorgung der Scheitelstrecke durch die natürlichen Zuflüsse selbst zu ungünstiger Zeit gewährleisten, so sind doch, um für außergewöhnliche Fälle einen Ueberschuss bereit zu haben, 2 Reservoirs angelegt, welche bei einem Wasser-Inhalte von rd. 946 000 cbm die Kanal-Speisung während $2\frac{1}{2}$ Monaten selbständig bewirken können.

Von großer Bedeutung für den Kanal ist das schon erwähnte Torfmoor, das sogenannte „Rothe Luch“, dessen kubischer Inhalt auf ungefähr 16 Millionen cbm Torf geschätzt werden kann, und dessen zur Zeit augenscheinlich nicht genügende Ausbeutung demnächst in vortheilhaftester Weise und im vollsten Umfange ermöglicht werden dürfte. Zu erwähnen ist hierbei, dass nach erfolgter Trockenlegung des Moores eine weitere, nur unter Wasser mögliche, Torfbildung aufhören muss, dass dagegen auf den über Wasser liegenden, abgebauten Moorflächen später die Acker- bzw. Wiesen-Kultur mit Vortheil eingeführt werden kann.

Der projektirte Oder-Seiten-Kanal zweigt sich von dem Oder-Spree-Kanal unmittelbar nach dessen Eintritt in das Oderthal nordwärts ab, durchzieht, im allgemeinen parallel zur Oder, das eingedeichte Oderbruch und geht durch den Vorfluth-Kanal des Nieder-Oderbruchs und eine Verlängerung desselben schließlich in die Oder über. Es wird hierdurch ein für größere Fluss- und Kanalschiffe benutzbarer Anschluss an dem nächsten Ostsee-Hafen Stettin gewonnen, wodurch der Oder-Spree-Kanal erst zu seiner vollen volkwirtschaftlichen Bedeutung gelangen würde.

Besonders wichtig ist die Ausführung des Oder-Seiten-Kanals für die Melioration des Oder-Bruchs, dessen Entwässerung hierdurch voraussichtlich erheblich verbessert werden kann.

Der Hr. Vortragende erläutert im weiteren Verlaufe noch die für die vorliegende Kanal-Projekte gewählte Anordnung der senkrechten Hebungen und der geneigten Ebenen, für welche vornehmlich die verdienstvolle Schrift von Bellingrath: „Studien über den Bau und die Betriebsweise eines deutschen Kanalnetzes“ maßgebend gewesen ist. — Das Prinzip der senkrechten hydraulischen Hebung besteht darin, dass die auf und nieder zu befördernden Schiffe von beweglichen Schleusenammern schwimmend aufgenommen werden; letztere als eiserne Kästen, der Schiffsförmig entsprechend gebildet, werden zwischen eiserne Säulen derart geführt, dass, während die eine Kammer aufsteigt, die andere nieder sinkt. Jede Kammer ruht auf mehreren Presskolben, welche in Zylindern stehend, durch Wasserdruck senkrecht gehoben bzw. durch Ablassen des in den Zylindern befindlichen Wassers zum Niedergange gebracht werden. Der gleichmäßige Gang sämtlicher Presskolben untereinander wird durch geeignete mechanische Vorrichtungen gesichert. Die Enden der Kammern und der oberen Kanalhaltung werden durch Thore verschlossen, welche geöffnet den Schiffen das Ein- und Ausfahren gestatten.

Die bereits seit langer Zeit bei in- und ausländischen Kanälen vorhandenen geneigten Ebenen, deren System nach Maßgabe der Bellingrath'schen Vorschläge auch für Schiffe der hier in Frage kommenden erheblichen Tragfähigkeit angewendet werden kann, haben sich im allgemeinen vorzüglich bewährt. Die Schiffe

werden auf Wagen befördert, welche beim Beginne der Bewegung horizontal aus dem Wasser hervor tretend, die ersteren aufnehmen und nach Beendigung der Fahrt auf dem unter 1:12 geneigten Schienenwege in gleicher Weise wieder zum Schwimmen gelangen lassen. Die Bewegung der Wagen erfolgt mittels Drahtseilen, welche derartig über Rollen geführt sind, dass der eine Wagen nieder geht, während der andere aufsteigt. Inzwischen ist jedoch die in Nord-Amerika bei der Dodge-Schleuse getroffene, anderweitige Einrichtung der geneigten Ebene, welche auf den Wagen Schleusenammern in Gestalt eiserner Kästen zeigt, bekannt geworden. Da diese Anordnung den wesentlichen Vorzug hat, dass die Schiffe nicht aus dem Wasser gehoben zu werden brauchen, sondern schwimmend befördert werden, so dürfte die Anwendung dieses Systems an Stelle des in dem Projekte gewählten wohl in nähere Erwägung gezogen werden. —

Hr. Bluth referirt in längerem, auf die historische Entwicklung der Frage zurück greifendem Vortrage über die im Gange befindliche Inventarisierung der märkischen Baudenkmale. Da wir dem fortschreitenden Verlaufe dieser wichtigen Angelegenheit in unserem Blatte mit steter Aufmerksamkeit gefolgt sind, können wir auf eine spezielle Wiedergabe dieser Mittheilungen Verzicht leisten. Einige Probe-Exemplare der für die Inventarisierung angefertigten Zeichnungen waren zur Ansicht ausgestellt. — e. —

Vermischtes.

Aus dem deutschen Reichstage. Unsern Mittheilungen aus den das Bauwesen betreffenden Verhandlungen des preussischen Abgeordneten-Hauses können wir nunmehr einige entsprechende Notizen aus dem deutschen Reichstage anreihen.

Den Reigen der Reden über architektonische Angelegenheiten zu eröffnen, war selbstverständlich auch hier Hrn. Abgeord. Dr. Aug. Reichensperger vorbehalten. Veranlassung gab ihm hierzu die Berathung des seither viel besprochenen Gesetz-Entwurfs über die Besteuerung der Dienstwohnungen von Reichsbeamten. Hr. Dr. Reichensperger sprach den Wunsch aus, die Dienstwohnungen in öffentlichen Gebäuden nach Möglichkeit einzuschränken und motivirte denselben durch eine Schilderung der Inkonvenienzen, welche sich aus der Anlage jener Wohnungen ergeben. Es werde bei öffentlichen Gebäuden in der Regel nicht von innen heraus, sondern von außen herein gebaut; zuerst werde die Fassade nach den Regeln strenger Symmetrie, mit gleich großen Fenstern, die Thür womöglich in der Mitte, entworfen und nach dieser Fasadenschablone müssten die Dienstwohnungen sich richten. Die letzteren würden demzufolge meist mit ungerechtfertigtem Raum-Aufwande und ganz außer Verhältniss zu der Stellung des späteren Inhabers angelegt, der bezüglich ihrer Möblirung und des zu ihrer Unterhaltung erforderlichen Dienstpersonals oft in die empfindlichste Verlegenheit gerathe.

Diese Klagen fanden eine sehr kräftige Unterstützung seitens des Hrn. Reichskanzlers Fürsten von Bismarck, der diese Gelegenheit benutzte, die Errichtung der in den letzten Jahren in den Reichsgebäuden angelegten Dienstwohnungen auf das herbe zu kritisiren und die Verantwortlichkeit für die Gestaltung derselben unter der Erklärung von sich abzulehnen, dass der mit Leitung der Reichsbauten betraute Beamte nicht zu denen gehöre, die zur Disposition gestellt werden könnten, dass er also gezwungen sei, mit demselben weiter zu wirtschaften. Neben der „Fassade“ sei für die Baubeamten das zweite Erforderniss: „die kolossale Treppe, lebensgefährlich und ohne Geländer“ — wie im Bank-Gebäude und im auswärtigen Amt, das dritte: „Prunksäle, die für Vermögen und Gehälter berechnet sind, die wir bei uns gar nicht haben, Säle, die im Gebäude einen großen Theil der häuslichen Bequemlichkeit und des Bureau-Raums wegnehmen“, wie namentlich im Reichs-Justizamt und im jetzigen Handelsministerium. Dabei litten diese Wohnungen an anderen empfindlichen Mängeln. Im auswärtigen Ministerium werde das Beziehen der Dienstwohnungen wegen der darin herrschenden mephitischen Dünste verweigert und ebenso machten sich in des Redners eigener Wohnung fortwährende Aenderungen deshalb nöthig, weil die Kloakenröhren ohne Sachkunde angelegt seien. —

Wir glauben diesen Aeusserungen gegenüber erklären zu können, dass wohl jeder einsichtige Architekt, der mit Anlage öffentlicher Gebäude zu thun hat, es wie eine Erlösung begrüßen wird, wenn fortan größere Dienstwohnungen in denselben nicht mehr untergebracht werden. Mit Bitterkeit aber muss es nicht allein die betreffenden Beamten, sondern ihre gesamten Fachgenossen erfüllen, wenn die Uebelstände, die sich aus dem bisherigen Gebrauch ergeben haben, ohne nähere Untersuchung der Sachlage einzig und allein dem Ungeschick bzw. dem Uebermuth der nach Pracht-Façaden, kolossalen Treppen und Prunksälen lüsternen Architekten in die Schuhe geschoben werden. Ob man in der monumentalen Ausgestaltung einzelner öffentlicher Gebäude des Reichs und der in ihnen enthaltenen Dienstwohnungen für die höchsten Beamten desselben zu weit gegangen ist — eine Frage, die nach dem Kunstbedürfniss des Antwortenden sehr verschieden beantwortet werden dürfte — kann hierbei ganz unbeachtet bleiben. Ueber den Umfang der betreffenden Dienstwohnungen aber wird wohl schwerlich jemals ein Architekt aus eigenem Ermessen und ohne Einvernehmen mit dem leitenden Beamten der Behörde, welche das Haus benutzen soll, bestimmt haben. Für Missgriffe,

die in dieser Beziehung geschehen sind, kann er also unmöglich allein verantwortlich gemacht werden. Und etwas komisch ist es, wenn man ihm auch noch die „Inkonvenienzen“ aufbürden will, die aus den verschiedenen persönlichen Verhältnissen der wechselnden Wohnungs-Inhaber sich ergeben. Als ob es möglich wäre, eine Wohnung zu schaffen, die für die Bedürfnisse und Einrichtungen eines alten Junggesellen ebenso passt, wie für den großen Hausstand einer kinderreichen Familie! — Was endlich die angebliche Rücksicht auf die Symmetrie der Fassade im Gegensatz zu dem „Von innen nach außen bauen“ betrifft, so bedarf es keines besonderen Sachverständnisses, sondern nur einiger Ueberlegung, um einzusehen, dass Dienstwohnungen in öffentlichen Gebäuden — wenn auch auf Kosten ihrer Zweckmäßigkeit — dem Schema des Gebäudes in der Regel sich unterordnen müssen. Die Benutzung eines solchen Gebäudes steht eben nicht für alle Zeiten unabänderlich fest und es ist eine vernünftige Vorsicht, von vorn herein ins Auge zu fassen, dass die betreffenden Wohnräume erforderlichen Falls zur Erweiterung der Amtslöke verwendet werden können. —

Um vieles erfreulicher gestaltete sich die Debatte, die in der Reichstags-Sitzung vom 14. März an die Berathung des Bau-Etats der Post- und Telegraphen-Verwaltung des Reichs geknüpft wurde. Bekanntlich sind es in erster Linie die Neubauten dieser Verwaltung, welche durch ihre monumentale Haltung eben so sehr die Genugthuung aller Architekten und Kunstfreunde erweckt haben, wie sie den parlamentarischen Sparsamkeits-Aposteln Gelegenheit zu Klagen über den ungerechtfertigten Luxus des öffentlichen Bauwesens gegeben haben. Nach den Aeusserungen, die in dieser Beziehung schon im preussischen Abgeordnetenhaus gefallen waren, durfte man im Reichstage einen kleinen Ansturm gegen sie erwarten. Dass ein solcher nicht erfolgte und dass die ganze Debatte in einem der monumentalen Baukunst keineswegs unfreundlichen Sinne verlief, glauben wir als ein günstiges Zeichen für das wachsende Interesse an derselben begrüßen zu können.

Wieder war es Hr. Abg. Dr. Aug. Reichensperger, der zuerst das Wort ergriff, um an den Entwürfen für die beiden Postgebäude zu Leipzig und Koblenz, die durch Anlage von Dienstwohnungen in denselben hervorgerufenen Uebelstände namentlich aber die nach seiner Ansicht ganz ungerechtfertigte „Symmetrie der Façaden“ zu rügen und dem Chef der Reichspost-Verwaltung ans Herz zu legen, ob für die von ihm beeinflussten Neubauten nicht öfter der gothische Stil angewendet werden könne. Bemerkenswerth dürfte es sein, dass Hr. Dr. Reichensperger — gegenüber den verschiedenen Angriffen, die seine Urtheile über Bau-Angelegenheiten in der Presse erfahren haben — hier beiläufig seine Berechtigung zu solchem Urtheile vertheidigte. Derjenige, welcher das Geld bewilligt, habe doch wohl das Recht, seine Meinung darüber auszusprechen, ob die Gegenstände, zu denen das Geld verwendet werde, ihm Freude machen oder nicht. — Unseres Wissens ist dieses Recht der Volksvertreter noch von niemandem, am wenigsten von uns, bestritten worden; jene Angriffe haben sich vielmehr nur gegen die Art, in welcher es geltend gemacht worden ist, gerichtet und sind dem nicht minder guten Recht der Abwehr gegen irrig und übertriebene Beschuldigungen entsprungen. —

Hr. Staatssekretär Dr. Stephan vertheidigte in längerer, sein hohes Interesse und sein bemerkenswerthes Verständniss für baukünstlerische Dinge glänzend bezeugender Rede die in Frage stehenden Entwürfe und legte dar, dass in der Umgebung der Postgebäude zu Leipzig und Koblenz ein Bau gothischen Stils, wie ihn die Post-Verwaltung in den alten Städten des baltischen Gürtels mehrfach ausgeführt habe, nicht am Platze gewesen sein würde. Nur in einem Stile zu bauen, etwa wie in Frankreich, wo uns an allen Justizpalästen und Präfektur-Gebäuden dieselben korinthischen und dorischen Portiken entgegen glotzen, würde langweilig sein und schließlich zu einer vollständigen Verkümmern und Verkümmern der Baukunst führen. Die Besorgniss,

dass die Baubeamten der Post-Verwaltung unmöglich die verschiedenen Stilarten in gleicher Weise beherrschen könnten, treffe nicht zu, da diese Verwaltung in künstlerischen Fragen sich nicht an Personen binde und noch niemals gezögert habe, da, wo eine besondere Aufgabe zu lösen sei, die hierzu geeignetste Kraft aus dem Kreise der Privat-Architekten heran zu ziehen.

Dass dem gegenüber Hr. Dr. Reichensperger eine frische Lanze wider den Eklektizismus brach, von dem man in der Antike, wie im Mittelalter nichts gewusst habe, ist erklärlich und von seinem Standpunkte auch berechtigt. Schade nur, dass sich der Eklektizismus durch die willkürliche Rückkehr zu einem bestimmten historischen Stil nimmermehr beseitigen lässt, sondern nur allmählich in einer neuen Entwicklung der Baukunst aufgehen kann. Vorläufig müssen wir es als einen gewaltigen Fortschritt begrüßen, dass die einzelnen Architekten für ihre Person dem Eklektizismus mehr und mehr entsagen und ihre Kraft — der eine auf diesen, der andere auf jenen — einen einzigen Stil konzentrieren.

Dem angeblichen Luxus bei den Bauten der deutschen Reichs-Post und Telegraphen-Verwaltung widmeten die Hrn. Abg. Stumm, Berger (Witten) und Dr. Reichensperger einige Bemerkungen, die jedoch im Vergleich zu früheren Angriffen als außerordentlich maßvoll bezeichnet werden können. Der Zweckmäßigkeit und dem künstlerischen Werth der betreffenden Bauten wurde sogar warme Anerkennung gezollt und nicht sowohl gegen die „Monumentalität“ derselben, sondern mehr gegen ihre vereinzelte Ausstattung mit Werken der Plastik und Malerei, die sich ein so kapitalarmes Land, wie Deutschland, nicht erlauben dürfe, richtete sich die Kritik der Redner, von denen Hr. Abg. Berger noch den Wunsch aussprach, dass in der lebhaften Bauhätigkeit der Postverwaltung demnächst etwas Ruhe eintreten möge. In jenem Sinne hatte auch die Budget-Kommission einige Abstriche an den ihr vorgelegten Kosten-Anschlägen vorgenommen, denen die Vertreter der Regierung nicht widersprochen hatten.

Von der anderen Seite fand dagegen die bei unseren neueren Post- und Telegraphen-Gebäuden mit Konsequenz durchgeführte künstlerische Ausgestaltung der öffentlichen Bauten die wärmste und entschiedenste Vertheidigung. Nachdem Hr. Staats-Sekretär Dr. Stephan mitgetheilt hatte, dass nur noch 5 größere Bauten seines Ressorts (zu Breslau, Hamburg, Lübeck, Köln und Aachen) zu errichten seien und nachdem Hr. Abg. Dr. Witte (Mecklenburg) die Zweckmäßigkeit, Schönheit und sparsame Durchführung des neuen Rostocker Postgebäudes bezeugt hatte, trat Hr. Abg. Dr. Römer (Hildesheim) in kräftigen Worten jener in unseren Parlamenten neuerdings beliebten Nörgelei über den angeblichen Luxus unserer Staatsbauten entgegen, die fast so klinge, als ob jeder derartige Bau für ein „nationales Unglück“ angesehen werden müsse. Es sei ein Widerspruch, auf die künstlerische Ausbildung der architektonischen Jugend den größten Werth zu legen, und für die künstlerischen Leistungen der Vorzeit sich zu begeistern, für Ausgrabungen, Restaurationen und Beschaffung von alten Kunstwerken für unsere Museen große Summen auszugeben, dagegen den Bauwerken unserer Zeit, die für die Geschmacksbildung des Volks wichtiger seien, als jene Reste der Vergangenheit, die Mittel so zu beschneiden, dass den Ansprüchen künstlerischer Schönheit nicht voll Genüge gethan werden könne. Ein Vorwurf, gegen den sich Hr. Abg. Dr. Berger unter Versicherung seines vollsten Interesses für das Gedeihen unserer Baukunst ausdrücklich vertheidigen zu müssen glaubte.

Das Ergebniss der Berathung war die Bewilligung der von der Budget-Kommission fest gesetzten Summen für den Bau der neuen Postgebäude zu Leipzig (400 000 M.), Koblenz (500 000 M.), Berlin (480 000 M.), Eschwege (120 000 M.), Köslin (310 000 M.), Charlottenburg (150 000 M.), Zittau (200 000 M.), Wilhelmshaven (200 000 M.) —

Der interessante Uebersicht, welche in derselben Sitzung des Reichstages Hr. Staatssekretär Dr. Stephan über die Entwicklung des deutschen Telegraphennetzes gab, wird an anderer Stelle u. Bl. gedacht werden.

Eine künstliche Eisbahn, die erste vielleicht, welche in Deutschland ausgeführt worden, soll auf der bevor stehenden „Allgemeinen deutschen Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M.“ hergerichtet werden, unter Benutzung eines in den Bereich derselben hinein gezogenen Skating-Rink. Die alte Asphaltbahn desselben wird zum Grunde eines flachen Wasserbeckens gemacht, an dessen beiden Schmalseiten zwei weite Röhren gelegt werden, welche unter sich durch ein System parallel laufender Röhren von geringem Durchmesser verbunden sind. In normaler Richtung zu diesen engen Röhren, werden alsdann aufrecht stehende Holzleisten-Traversen befestigt, deren Höhe das System der engen Röhren um ein Geringes übertrifft. Das Bassin wird so hoch mit Wasser gefüllt, dass sein Spiegel um etwa 15 cm höher als die Traversen liegt. Die beiden größeren Röhren stehen mit einer Kälte-Maschine (System Linde) in Verbindung, welche auf der einen Seite kalte Luft von — 30° R. in dieselbe hinein führt, die auf der anderen Seite wieder abgesaugt wird.

Unter der Wirkung der gekühlten Luft würde der ganze Wasserinhalt des Beckens zu einem einzigen Eisklumpen erstarren. Soweit lässt man es indessen, um der ausdehnenden, alles zersprengenden Kraft des Eises keine Gelegenheit zu Zerstörungen zu geben, nicht kommen. Vielmehr wird, sobald das Eis so dick

geworden ist, dass dasselbe die Oberkante der Holzleisten erreicht hat, das im tiefern Theil des Beckens noch verbliebene Wasser abgelassen, so dass man nunmehr eine auf hölzernen Trägern aufliegende, übrigens schwebende Eisdecke erhält. Durch diese Anordnung wird einestheils die Kontinuität der Eisdecke viel besser gesichert, als das sonst der Fall gewesen wäre, dann aber erhält dieselbe hierdurch auch eine gewisse, den Schlittschuhläufern angenehme Elastizität.

Die durch die Berührung mit den scharfkantigen Stahlschuhen rauh gewordene Eisfläche, wird von Zeit zu Zeit mittels eines rotirenden Messers wieder geglättet und je nach Bedürfniss durch darüber gespritztes Wasser erneuert. — Die Temperatur des Raumes, in welchem die Eisbahn sich befindet, soll durch Einführen gekühlter Luft unter dem Gefrierpunkt erhalten werden.

Von der Berliner Handwerker-Schule. Nach dem für das bevor stehende Sommerhalbjahr ausgegebenen Programm fällt die Unterrichtszeit an den Wochentagen auf die Stunden von 7—9 Uhr Abends und an Sonntagen auf die Stunden von 8—12 Uhr Vormittags; die Dauer des Unterrichts ist 20 Wochen. Es werden folgende „Kurse“ eingerichtet: Freihandzeichnen 7 zu je 4 Stunden pro Woche; Zirkelzeichnen 3 zu je 4 Std. p. W.; darstellende Geometrie 2 zu je 4 Std. p. W.; Fachzeichnen, je nach Beruf, 10 zu je 4 Std. p. W.; Modelliren 2 zu je 4 Std. p. W.; Mathematik 2 zu je 2 Std. p. W.; Physik und Chemie je 1 zu je 4 Std. p. W.; endlich Rechnen und Buchführung 2 zu je 2 Std. p. W. — Der Beginn des Sommer-Unterrichts fällt auf den 3. April; das Schullokal ist Kurstraße 52 I.

An Schulgeld werden erhoben: für 8 oder weniger als 8 Std. pro Woche 6 M., 12 Std. 9 M., 16 Std. 12 M.

Von dem raschen Gedeihen der Schule giebt die große Zahl der einzurichtenden Kurse den besten Beweis. —

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Kreis-Bauinsp. Kunisch in Demmin zum Reg.- u. Baurath.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach haben die Bauführer Curt Gersdorff aus Marienburg und Julius Holverschmidt aus Duisburg bestanden.

Die Bauführer-Prüfung im Hochbaufach haben bestanden: a) in Berlin: Peter Erpeldinger aus Carden a. Mosel, Franz Wichards aus Stettin, Karl Hippenstiel aus Laasphe i. Westf. und Hans Boehm aus Berlin; — b) in Hannover: Max Henricke aus Berlin.

Die erste Staatsprüfung im Maschinenfach haben bestanden: Paul Willner aus Wüste-Giersdorf, Kr. Waldenburg und Gustav Bruck aus Neifse.

Der Geh. Ober-Baurath Flaminus in Berlin, der Geh. Reg.-Rath Schmid in Marienwerder und die Bauräthe Gärtner in Berlin und Hauptner in Münster treten vom 1. April cr. ab in den Ruhestand.

Brief- und Fragekasten.

Ab. in Potsdam. Wir glauben Ihnen mit Sicherheit sagen zu können, dass die Berliner Stadteisenbahn nicht am 1. Oktober d. J. eröffnet wird. So lange die schwierigste und zeitraubendste Stelle der Berliner Stadteisenbahn, ihre Ueberführung über die Jannowitzbrücke etc., wo sehr zeitraubende Fundirungs-Arbeiten bevor stehen, noch nicht angegriffen ist, kann wohl Niemand sagen, wann die Stadtbahn voraussichtlich fertig werden wird.

A. W. Berlin. Sie fragen, warum die definitive Regulirung der Bürgersteige in Berlin nicht raschere Fortschritte mache, nicht in 1 oder 2 Jahren völlig durchgeführt werde? Die beste Antwort hierauf dürften Sie von dem städtischen Kammerer erhalten können, der hierbei in erster Linie interessirt ist, weil bekanntlich den Anwohnern — welchen die Pflicht zur vorschriftsmässigen Instandsetzung der Bürgersteige obliegt — beträchtliche Zuschüsse zu den Kosten aus städtischen Mitteln gewährt werden. Uebrigens theilen auch wir den Wunsch, dass im Interesse der Verkehrs-Sicherheit und der Sauberkeit der städtischen Straßen die Regulirung der Bürgersteige etwas stärker forciert werden möchte, als es in den letzten Jahren geschehen ist; doch verhehlen wir uns nicht, dass dieser Wunsch, angesichts der oben hervor gehobenen Umstände und weil die Regulirung auch sehr von dem Fortgange der Kanalisations-Arbeiten abhängig ist, zunächst wohl ein sogen. frommer bleiben dürfte. — Sie wünschen alsdann an Stelle der jetzt üblichen Granitplatten allgemeine Asphaltirung der Bürgersteige angewendet zu sehen. Wir sehen, obwohl wir den guten natürlichen Asphalten große Vorzüge als Belagmaterial für Fußwege zugestehen, doch keinen Grund, einer so weit gehenden Bevorzugung des Asphalts das Wort zu reden. Ganz abgesehen von dem Kostenpunkte, der sich vermuthlich zu gunsten des Plattenbelags stellt, besitzt letzterer unverkennbare Vorzüge in Bezug auf Sauberkeit sowohl als Sicherheit des Verkehrs, von denen man sich bei etwas genauerer Beobachtung leicht überzeugen kann. Vieles Andere, was sich sonst noch *pro* und *contra* anführen ließe, müssen wir an dieser Stelle auf sich beruhen lassen.

Ab. in Düsseldorf. Wir empfehlen Ihnen Heusinger v. Waldegg, Handbuch für spez. Eisenb.-Technik. Bd. V., Kap. III, VII u. VIII, bearb. v. Ing. O. Büsing, Direktor der Breslauer Straßeneisenb. — Leipzig, W. Engelmann.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M. (Schluss). — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Vermischtes: Mittheilungen der General-Versammlung des Deutschen Zement-Fabrikanten-Vereins 1881. — Elektrische

Wasserstandzeiger. — † H. Wiebe, Geheimer Regierungsrath und Professor, zeit Rektor der technischen Hochschule zu Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die Konkurrenz für Entwürfe zum Empfangsgebäude des neuen Zentralbahnhofs in Frankfurt a. M.

(Schluss.)



ür den durch das Schinkel-Jubiläum etwas verzögerten Schluss unseres Berichtes liegt uns nunmehr noch ob, einige der hervor ragendsten Konkurrenz-Entwürfe, die in Bezug auf einzelne Punkte der Lösung zumeist schon wiederholt erwähnt wurden, auch in ihrer eigenartigen Gesammthaltung kurz zu charakterisiren. Wir können uns um so kürzer fassen, als dem hierbei in Frage kommenden persönlichen Interesse der an der Preisbewerbung betheiligten Künstler durch das seither zur allgemeinen Kenntniss gelangte, auf eine Kritik jeder einzelnen Arbeit eingehende Gutachten der Preisrichter wohl ausreichend Genüge geschehen ist.

Der wesentlichste Vorzug der an erster Stelle ausgezeichneten Eggert'schen Arbeit, deren Grundriss höchstens von dem (sehr ähnlichen) des Entwurfs von Eck, Sommerschuh & Rumpel übertroffen wird, ist die maafsvolle, einheitliche und reife Gestaltung der inneren und äusseren, in einer freien Verwendung antiker Detailformen durchgeführten Architektur. Die mit verhältnissmässig sehr einfachen Mitteln bewirkte Ausbildung des Inneren der Hallen ist u. E. bei weitem die ansprechendste, welche die Konkurrenz überhaupt geliefert hat. Namentlich erscheint uns die Zusammensetzung der Umschliessungs-Wände aus einem massiven, in den Formen der Steinarchitektur gegliederten Unterbau und einem in Eisen konstruirten, die Träger der Decke zu einer Einheit verbindenden oberen Theil als ein überaus glücklicher und viel versprechender Versuch, den bekannten ästhetischen Konflikt zwischen Eisen und Stein zu vermeiden. Nicht ganz auf gleicher Höhe steht das Aeusere des Baues, dessen schwacher Punkt die nüchterne Erscheinung der 3 flachbogigen Hallengiebel ist; auch die etwas gesuchten und kleintlichen Motive der Vestibülfront und ihre Silhouette sind anfechtbar. Indessen sind das Mängel, die bei einer nochmaligen Bearbeitung des Entwurfs für die Zwecke der Ausführung unschwer sich beseitigen liessen, ohne dass ein einziger seiner eigenthümlichen Vorzüge geopfert zu werden brauchte. —

Ähnliches gilt für die Arbeit Frentzen's, deren künstlerischen Werth wir der vorher erwähnten nicht nachstellen möchten. In Bezug auf die organische Gestaltung des Ganzen steht sie ihr sogar voran und für eine Charakteristik des eigenartigen modernen Bahnhofs-Gebäudes hat kein anderer Konkurrent eine so originelle und überzeugende Erscheinung zu schaffen gewusst, wie sie dieser mit dem Apparat der historischen Bauformen am freiesten schaltende und die Motive der architektonischen Komposition überall aus den Bedingungen der Aufgabe entwickelnde Entwurf aufweist. Der junge Künstler, der seine Ausbildung der Technischen Hochschule zu Aachen verdankt, hat damit die Erwartungen, welche wir vor 2 Jahren an sein erstes öffentliches Auftreten (bei der Konkurrenz der Berliner Kunst-Akademie) knüpften, aufs glänzendste erfüllt. Einzelne Uebertreibungen, vor allem die gar zu gewaltsame Steigerung der Hallen-Höhe, darf man ihm billiger Weise zu gute halten; sie beeinträchtigen den Werth seines architektonischen Hauptgedankens eben so wenig wie die Schwächen des Grundrisses. Dieser Hauptgedanke aber ergänzt gerade die Mängel des Eggert'schen Entwurfs in so glücklicher Art, dass wir eine Verschmelzung der beiden Projekte durch die gemeinschaftliche Arbeit dieser zwei Künstler als denjenigen Weg ansehen möchten, auf dem die beste, zur Ausführung würdigste Lösung der Aufgabe nach dem vorliegenden Programm gewonnen werden dürfte. —

Auch die 3 übrigen prämiirten Entwürfe, die wir bei der Fülle des anderweiten, uns zur Publikation vorliegenden Stoffes leider nicht zur Kenntniss unserer Leser bringen konnten, sind hoch bedeutsame, jener Auszeichnung durchaus würdige Arbeiten. Ihre allgemeine Anordnung ist bereits auf S. 48 u. Bl. geschildert worden.

Dem Entwurf von Eck, Sommerschuh & Rumpel gebührt der Ruhm der besten Grundriss-Lösung unter allen Konkurrenz-Arbeiten. Die Anordnung der Wartesäle und des Buffets, der Waschzimmer und der durch ihre Lage an kleinen Lichthöfen leicht zu ventilirenden Retiraden ist gerade mustergiltig. Auch die Durchführung des Korridors an

den Seitenfronten, wo derselbe sich als Windfang für die Ausgänge fortsetzt, scheint uns durchaus glücklich, da das selten benutzte, noch von der Halle her beleuchtete Zimmer für hohe Herrschaften direktes Licht wohl entbehren kann; dagegen ist das Fehlen eines besonderen Eingangs zum Vestibül für Fußgänger allerdings ein Mangel. In Bezug auf seine architektonische Durchbildung wird das Projekt, bei dem der obere Abschluss des von 2 Thürmen flankirten Vestibüls nicht der Bogenform der Halle folgt, sondern die Horizontale zeigt, von anderen übertroffen.

Der Glanzpunkt der mit solidester Sorgfalt durchgeführten Arbeit von Mylius & Bluntschli ist, wie bei Eggert, die Erscheinung des in sehr schönen Verhältnissen gestalteten Inneren der Halle; freilich lässt sich die ästhetische Wirkung der originellen Beleuchtung im voraus schwer beurtheilen. Auch das Innere des Vestibüls ist sehr gelungen. Das Aeusere, dem die durchlaufende Reihe der nicht nur zur seitlichen Beleuchtung der Hallen, sondern auch der über dem Korridor erhöhten Wartesäle und des Vestibüls angewendeten, mächtigen, von Flachgiebeln überdachten Halbkreisfenster Einheit giebt, befremdet zunächst durch seine herbe Strenge, würde aber ohne Zweifel einen grossartig monumentalen Eindruck machen, wenn auch nicht gerade den eines Bahnhofs.

Letzterer tritt in dem wohl abgewogenen Entwurf Schwechten's, bei dem das der Mittelhalle entsprechende Vestibül, sowie die beiden zurück liegenden Seitenhallen in der Front mit massiven Giebeln abgeschlossen sind, um so entschiedener hervor; doch ist die architektonische Gliederung dieser Giebel, die unwillkürlich an Motive des Backstein-Baues erinnert, für den Maafsstab des Gebäudes nicht ganz ausreichend. Dass das Projekt, mit anderen verglichen, überhaupt etwas schlicht erscheint, ist wohl als die natürliche Folge davon zu erachten, dass der Verfasser in allen Einzelheiten von der strengsten Rücksicht auf die Möglichkeit wirklicher Ausführung sich hat leiten lassen — ein Umstand, der seiner Leistung in den Augen der Fachmänner andererseits gerade besonderen Werth verleihen musste.

Neben den erwähnten 5 haben noch 8 andere Arbeiten auf der engeren und unter diesen 2, von Vollmer und Wallot, mit auf der engsten Wahl gestanden. Ihnen zunächst muss unsere Beachtung sich zuwenden.

Vollmer's Entwurf interessirt vor allem durch die ausserordentlich geschickte und ansprechende Durchführung der Architektur in gothischen Stilformen. In freier, von hoher schöpferischer Kraft zeugender Verwendung der letzteren hat der Künstler einen ganz eigenartigen, am Vestibül mit 2 Thürmen gezierten Bau geschaffen, der unstreitig das Gepräge seiner Bestimmung zeigt — jedoch allerdings an dem schweren ästhetischen Mangel leidet, das die Neben-Hallen mit horizontal abgeschlossenen Giebelwänden, die in der Seiten-Ansicht als Kulissen sich geltend machen, in die Fassade treten. Auch die Erscheinung der in große Systeme zerlegten, aus bis zum Boden reichenden Rundbogen-Trägern gebildeten Halle ist eigenartig und ansprechend.

Wallot's Arbeit verleugnet das ausserordentliche Talent ihres Verfassers in keiner Weise, ist jedoch in mehrer wesentlichen Punkten etwas zu sehr Skizze geblieben. Der Grundriss hat viel Verdienstliches. Die in schönen monumentalen Renaissance-Formen entwickelte Architektur, in welcher die Hinterfront des Kopfbauers als besonders glücklich erscheint, entbehrt dagegen des einheitlichen Organismus. Der Vorderbau und die Seitenwände der Hallen, die (ähnlich wie bei Eggert) drempelartige Aufsätze erhalten haben, stehen in sehr losem Zusammenhange, was durch die pylonenartigen Thürme über den Ausgangs-Vestibülen nicht genügend verdeckt wird; auch zwischen dem vorderen Vestibül und den Hallen wäre eine bessere Verbindung erwünscht. Interessant, obwohl für die in Frage kommenden Kräfte nicht eben charakteristisch, ist die an orientalische Vorbilder erinnernde künstlerische Ausbildung der gusseisernen Hallenstützen.

Hänel & Adam sind in der Grundrisslösung leider nicht glücklich gewesen und haben sich in der Beleuchtung sowohl der besonders niedrigen flachbogigen Hallen, wie der Wartesäle zu Künsteleien verleiten lassen. Dagegen ist die in den

Renaissance-Formen der Dresdener Schule entworfene, in sehr schönen Verhältnissen gehaltene Fassade des Kopfbauwerks an sich eine der besten und elegantesten Leistungen der Konkurrenz.

Der Entwurf von Hildebrand verdankt seine Auszeichnung wohl mehr der Abwesenheit bedeutender Mängel und seiner sorgfältigen Durcharbeitung als hervor stechenden Vorzügen; unsererseits haben wir wenigstens weder für die eigenartigen Momente der Grundriss-Lösung (eine in der Fassade sehr kleinlich und unruhig wirkende Gruppierung der Räume für hohe Herrschaften etc.) noch für die Hallen-Anordnung, noch für die trockene, in Renaissance-Formen durchgeführte Architektur ein besonderes Interesse gewinnen können.

Orth's Entwurf, im Grundriss des Kopfbauwerks theilweise wohl etwas zu gesucht gestaltet, ist besonders originell und verdienstvoll in der bereits von uns geschilderten Anlage der Hallen. Die Fassade ist in ihrer allgemeinen Anordnung der Schwechten'schen ähnlich und zeigt wie diese entschiedenen Bahnhofs-Charakter. Die Details der derben Renaissance-Architektur überschreiten jedoch auch hier mehrfach die zulässige Maassstabs-Grenze.

Als charakteristisches Bravourstück und in Bezug auf die Meisterschaft der Darstellung hatte das Projekt von F. Thiersch in der Konkurrenz nicht seines Gleichen. Leider hat es der hier zum ersten Mal mit einem großen architektonischen Entwurf an die Öffentlichkeit tretende Künstler, der wohl alle Anwartschaft hat, in Bälde einen der ersten Plätze unter den Vertretern der deutschen Baukunst einzunehmen, noch nicht über sich vermocht, sein eminentes Können in den Grenzen der zur Lösung gestellten Aufgabe zu halten. Ausgangspunkt der Komposition ist anscheinend die Gestaltung des Vestibüls gewesen, das im Innern als ein prachtvoller, mit einer 22^m weiten massiven Kuppel und 2 Halbkreistonnen mit Stiehkappen überwölbter Raum, äusserlich als ein imposantes römisches Triumphthor mit 3 mächtigen, durch eine Architektur kleineren Maassstabs getheilten Bogenöffnungen sich darstellt. Die Wandarchitektur dieses, an den Widerlagsseiten von offenen Hallen begleiteten Vestibüls mit ihren riesigen Bogenfenstern setzt sich an den Wänden der Hallen fort, die dadurch eine Höhe von ca. 40^m erhalten haben! Thürme bezeichnen die Ecken des Hallenbauwerks. Die Preisrichter haben berechnet, dass der Raum-Inhalt des Gebäudes 135 000 cbm beträgt, dasselbe also für die zur Verfügung stehende Bausumme auch nicht annähernd ausführbar ist. Ueberdies rügen sie mit Recht die geringe Rücksicht, welche auf den organischen Anschluss der Eisenkonstruktionen der Halle an das Hauptgebäude genommen ist. Der Grundriss enthält dagegen manche verdienstliche Momente.

Der Entwurf von Stier und Aengeneynd leidet, ähnlich wie der Wallot'sche, an einer nicht ganz genügenden Durcharbeitung, die sich hier namentlich in der sehr unbefriedigenden Erscheinung der Hinterfront des Kopfbauwerks fühlbar macht. Die Hauptfront, bei der das Vestibül als ein zweigeschossiger, horizontal abgeschlossener Bau mit 2 Thürmen gestaltet ist, zeigt ansprechende Formen und Verhältnisse. Dass der vordere Theil der im übrigen tonnenförmigen Hallen die Form von 3 riesigen Kreuzgewölben erhalten hat, ist aus aner kennenswerthen Motiven hervor gegangen; die dadurch erlangten Vortheile stehen jedoch nicht im Verhältniss zu den aufgewendeten Mitteln.

Die letzte der zur engeren Wahl gestellten Arbeiten, von Warth verfasst, ist wegen der originellen Anordnung der in 9 Flachkuppeln zerlegten Hallendecken bereits erwähnt worden. Leider ist es dem Künstler nicht gelungen, die architektonische Erscheinung dieses Kuppelbauwerks mit der Fassade des Kopfbauwerks in organischen Zusammenhang zu setzen. Die letztere, in welcher das Vestibül triumphthorartig ausgebildet ist, zeigt reiche Renaissance-Formen und ist an sich in den Verhältnissen ausserordentlich glücklich, während die Hinterfront des Kopfbauwerks etwas kleinlich wirkt. Der mit dem Wallot'schen Entwurf verwandte Grundriss zeichnet sich durch Weiträumigkeit und monumentale Entwicklung vortheilhaft aus und gehört zu den besten der Konkurrenz.

Die Staatsregierung hat übrigens das Verdienst der 8 zuletzt besprochenen Entwürfe dadurch gewürdigt, dass sie den Verfassern derselben nachträglich eine Entschädigung von je 1000 M. bewilligt hat — ein Verfahren, das um so dankbarer anerkannt werden muss, als die im Programm für Preise ausgesetzte Summe von 12000 M. ohnehin nicht gerade kärglich bemessen war. Die in einzelnen Vereinen des Verbandes ausgesprochenen Wünsche nach einer Erhöhung der Neben-

preise dürften kaum so weit gegangen sein. Auch ist es in Aussicht genommen, einige 30 Blatt aus den 13 hervor ragendsten Entwürfen durch Lichtdruck vervielfältigen zu lassen und diese Kopien sämtlichen Konkurrenten zuzustellen — gleichfalls die Erfüllung eines schon oft vergeblich ausgesprochenen Wunsches. —

Ob die betreffenden 13 Entwürfe in der That die zweifellos besten Leistungen der Konkurrenz sind oder ob nicht unter den zurück gesetzten so manche Arbeit sich befindet, die mit eben so gutem Recht auf die engere Wahl gesetzt werden konnte, ist eine Frage, die wir nicht näher untersuchen wollen. Bei derartigen durch Stimmenmehrheit gefällten und demzufolge dem Zufall unterworfenen Entscheidungen sind gewisse Härten bekanntlich niemals ganz zu vermeiden und es bleibt den Betroffenen nichts übrig als sich mit dem Trost: „Heut mir, morgen dir!“ genügen zu lassen. Sie mögen uns in diesem Falle verzeihen, wenn auch wir nicht näher auf ihre Arbeiten eingehen, sondern im wesentlichen nur eine summarische Uebersicht derjenigen Projekte liefern, die uns aus irgend einem Grunde noch bemerkenswerth erschienen sind.

In erster Linie dürften der sorgfältig studirte Entwurf Robertson's (mit einem durch 2 mächtige Thürme flankirten Vestibül in der Fortsetzung der Mittelhalle) sowie das in zierlicher Renaissance durchgebildete Projekt Durm's in Frage kommen, bei dem auch die Gestaltung der Innen-Architektur bereits näher erwogen und durch eine Anzahl reizvoller perspektivischer Skizzen dargestellt ist. — Bohnstedt entwickelte seine Fassade in einfacher, aber sehr monumentaler Art mit besonders kräftiger Betonung des Vestibüls, Giese & Weidner legten der ihrigen eine Säulen-Architektur mit pylonenartigen Thürmen an den Ecken und vor den Stützenreihen der Halle zu Grunde.

Unter den Entwürfen der Frankfurter Architekten, die sich im allgemeinen in der Konkurrenz mit Ehren behauptet haben, waren die von H. Th. Schmidt & Lauter sowie von Seestern-Pauly & Lauter gelieferten durch die programmwidrige Anordnung der Halle (mit 4 Stützenreihen) von vorn herein von einer Berücksichtigung ausgeschlossen; beide — namentlich aber die erste — zeichnen sich durch interessante wohl abgewogene Fassaden des ganz selbstständig entwickelten Kopfbauwerks aus. — Auch die mit 2 hohen Thürmen geschmückte Fassade, welche Kayser & Sohn entworfen haben, sowie diejenige des Projekts von Chr. Schmidt, in welcher das Vestibül als Giebelbau römischen Stils gestaltet ist, verdienen Anerkennung. — Mit ganz ausserordentlichem Fleiss hat Sommer sich in die Aufgabe vertieft; leider hat auch er, wie so viele andere, in seiner tüchtigen Fassade der Maassstabs-Schwierigkeiten nicht Herr werden können, welche sich bei einer Durchbildung der 3 kolossalen Hallengiebel in Steinarchitektur ergeben; dagegen hat er — im Gegensatz zu mehreren der vorher erwähnten Konkurrenten — die Hinterfront des Kopfbauwerks in sehr ansprechender Weise gestaltet. Gemeinsam ist den Arbeiten der meisten Frankfurter Konkurrenten, unter denen etwa noch Chr. J. Gramm und Broff & Cons. zu erwähnen sein möchten, eine grössere oder geringere Schwäche der Grundriss-Lösung, die wohl darin ihren Grund hat, dass die Thätigkeit jener überwiegend dem Privatbau angehört. —

Auch die Architekten Berlin's waren noch mit mancher wackeren Leistung vertreten. Wir nennen die Entwürfe von Sillich & Cramer — werthvoll hauptsächlich durch die Konstruktion der Halle, aber auch architektonisch in seiner einfachen Monumentalität und durch den Versuch, die 3 Hallendächer in den Kopfansichten abzuwalmen, nicht uninteressant — von Heim — mit höher geführter Mittelhalle und einer sehr ansehnlichen Fassade grossen Maassstabs — von Angelroth — mit mächtiger durch Steingiebel abgeschlossener Querhalle über dem Kopfperron — von Ebe & Benda und von Höniger & Reyscher — beide mit massiven in ein Mittel-Risalit und 2 seitliche Quadrant-Felder gegliederten Abschlusswänden der 3 Flachbogen-Hallen — von W. Heyden und von Wiegand — letzteren in den Formen des gothischen Stils, jedoch unter Verwendung des Rundbogens durchgeführt. —

Gothisch detaillirt ist ferner der Entwurf von L. Klingenberg, der ebenso wie J. Trumm den Versuch gemacht hat, die Hallendächer in gradliniger Form zu gestalten. Beide sind nicht ungeschickt, leiden jedoch an dem gemeinsamen Fehler, dass für die Gestaltung der Hauptfassade Motive in's Kolossale übersetzt sind, die nur für einen einfachen Bau kleinen Maassstabs ihre Berechtigung haben. — Nennen wir

noch den Entwurf von Boldt & Frings, dessen in deutscher Renaissance gestaltete Fassade für den Bau jedoch sehr wenig charakteristisch erscheint, das manche selbstständigen Gedanken enthaltende Projekt von F. Wolff, endlich die in ihrer sehr unscheinbaren Erscheinung wohl unter Verdienst gewürdigten Arbeiten von Lietzenmayer und von E. Römer, so können wir unsere Besprechung schließen. —

Wir haben das Ergebniss des Preisausschreibens als sehr bedeutsam bezeichnet und wir hoffen, dass diese Ansicht auf vielen Seiten, vor allem aber von der Staatsregierung, die für eine Aufgabe dieser Art zum ersten Mal den Weg der öffentlichen Konkurrenz gewählt hat, getheilt werden möge.

Ob aus der Konkurrenz ein unmittelbares Ergebniss, d. h. ein zur Ausführung geeigneter Entwurf für das Empfangs-Gebäude des neuen Zentralbahnhofs zu Frankfurt a. M. gewonnen werden wird, lässt sich z. Z. noch nicht übersehen. Wir haben offen angedeutet, dass und in welcher Weise wir dies für möglich halten, falls das der Konkurrenz zu Grunde liegende Bauprogramm beibehalten wird. Aber es soll zweifelhaft geworden sein, ob letzteres geschieht und man hat in Erwägung genommen, ob sich nicht noch wesentliche Vereinfachungen jenes Programms, die Erleichterungen des Betriebes und namhafte Ersparnisse an den Baukosten bewirken würden, durchführen lassen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. 114te Sitzung am 12. März. Die Kommission zur Beurtheilung des Reichs-Unfallgesetzes legt die Motive zu den dem Verbands bereits zugestellten Abänderungs-Vorschlägen vor. — Die Kommission für die Sammlung der zivilrechtlichen Bestimmungen über Haftbarkeit der Architekten und Ingenieure überreicht ihren Bericht, aus welchem hervor geht, dass speziell bremische Bestimmungen nicht existiren und hier nur das römische Recht Anwendung findet. Der Bericht geht an die Kommission zurück mit dem Auftrage, die einschlägigen im römischen Rechte vorhandenen Bestimmungen, ähnlich wie sie für das Landrecht gesammelt sind, zusammen zu stellen unter eventueller Hinzuziehung eines Juristen. —

Hr. Rauschenberg referirt über einige im „Builder“ enthaltene bemerkenswerthe Artikel; darunter einen Vortrag Edward Robins, welcher von Erleuchtung, Erwärmung und Ventilation von Wohnräumen handelt. Für die Erwärmung wird der Kamin in erste Linie gestellt wegen seiner vorzüglichen Ventilations-Wirkung; die Erleuchtung geschieht am besten durch Wachskerzen oder Gasbrenner; unter diesen sind die Sonnenbrenner vorzuziehen, weil mit denselben Ventilations-Einrichtungen sich leicht verbinden lassen. — Für Küchenzwecke werden Gas-Kochherde sehr empfohlen, besonders mit Rücksicht auf Kosten-Ersparnis.

Die Zimmer-Ventilation wird in England meistens durch in den Zimmerecken gestellte Zuführungsrohre für frische Luft aus Holz oder Zinkblech hergestellt, die etwa 2,0 m Höhe erhalten. Einrichtungen dieser Art sind bereits 1794 in Anwendung gekommen. Zur Abhaltung von Staub wird in jedes Rohr ein Sieb aus Canevas eingelegt; gewöhnlich befindet sich auch über der Thür eine Oeffnung für frische Luft. Die Abführung der verdorbenen Luft wird durch Luftschächte bewirkt, in denen Bunsen'sche Brenner sich befinden. Auch die Deckengesimse werden häufig zur Ab- sowohl als Zuführung der Luft benutzt, indem dieselben aus Blech hergestellt, durch eine horizontale Trennung in 2 Abtheilungen zerlegt werden, von denen die untere mit der Außenluft in Verbindung steht, während die obere in ein Abzugsrohr mündend, zur Abführung der verbrauchten Luft dient.

Der Vortragende gedenkt dann noch der Einrichtungen zur Sommer-Ventilation in der Klinik zu Straßburg. Dort wird die frische Luft in ein Sammelbassin geführt und durch Schächte geleitet, in denen fortwährend Wasser abfällt; die Luft gelangt von diesem in die einzelnen Räume. — Hr. Rauschenberg berichtet ferner über eine eigenthümliche Stabfußboden-Konstruktion, die er in Straßburg gesehen. Die mit Nuthen versehenen Bretter werden in heißen Asphalt eingedrückt, der auf einer Betonschicht ruht. Bei feuchtem Untergrunde ist diese Konstruktion mit Vortheil anzuwenden. — g. —

115. Versammlung am 19. März 1881. Hr. Runge berichtet, dass die Sammlung der zivilrechtlichen Bestimmungen über die Haftbarkeits-Frage so weit fortgeschritten sei, dass auf eine rechtzeitige Erledigung gerechnet werden könne. Die Versammlung beschließt Drucklegung dieser Bestimmungen behufs Veräußerung an die Vereinsmitglieder.

Eine längere Debatte entspinnt sich über die muthmaßlichen Ursachen der am 13. cr. stattgehabten Ueberschwemmung des Rathskellers. Während von einer Seite (Hrn. Poppe) das eingedrungene Wasser als Grundwasser bezeichnet wird, werden mehrere andere Stimmen (der Hrn. Runge, Clausen, Bücking) laut, die als Ursache die — freilich unbekannte — Verbindung mit einem unterirdischen Kanal annehmen; endlich ward auch die Möglichkeit erwähnt, dass das Ueberschwemmungs-Wasser der Straßen einen Weg zur Kellersohle gefunden haben könne, aus

Sollten diese auf Grund der Konkurrenz eingeleiteten Erwägungen zu dem in Aussicht genommenen Ziele führen, so würde dies ohne Zweifel als ein sehr werthvolles mittelbares Ergebniss derselben anzusehen sein. Ein nicht minder wichtiger, in seiner Tragweite vorläufig noch gar nicht zu überschender Gewinn liegt aber bereits vor in der reichen Fülle neuer Ideen, die für die praktische und künstlerische Lösung der immer wieder kehrenden Aufgabe eines Empfangs-Gebäudes für eine große Kopfstation beigebracht worden ist. Man stelle diese, zum großen Theil freilich noch nicht ausgereiften, aber doch jedenfalls mit nachhaltigem Erfolg zur weiteren Ausgestaltung angeregten Gedanken dem Vorrath an Motiven gegenüber, den wir in den bereits ausgeführten Gebäuden ähnlicher Art besitzen und man wird gewiss mit uns der Ueberzeugung sein, dass wohl selten eine Konkurrenz fruchtbarer ausgefallen ist. Die wahren Erfolge derselben werden sich freilich erst zeigen, wenn die deutschen Architekten abermals zur Theilnahme an einem Wettstreite ähnlicher Art aufgerufen werden.

Möge die preussische Staatsregierung, deren Vorgehen wir dies Ergebniss verdanken, daher nicht zögern, auf dem von ihr betretenen Wege weiter fort zu schreiten!

— F. —

welcher dasselbe fontainenartig aufgesprungen ist. Da die von den verschiedenen Seiten beigebrachten Argumente zum großen Theile aus der Lokalität entnommen und nur im Zusammenhalt mit dieser genau verständlich sind, muss auf die Wiedergabe jener verzichtet werden, um so mehr als ein Ausgleich der in der Auffassung zu Tage getretenen Differenzen durch die Debatte nicht erreicht ward. —

Vermischtes.

Mittheilungen aus der General-Versammlung des Deutschen Zement-Fabrikanten-Vereins 1881.

1. Ist es rationell, Zement bei der Mörtelbereitung dem Gewicht nach zuzusetzen und wie lässt sich letzteres auf die einfachste Weise ausführen?

Von Dr. Schumann-Amöneburg.

Alle, welche Zement zu prüfen haben, sind heute darüber einig, dass die Prüfung nach Gewichtstheilen zu geschehen habe. Es ist andererseits nicht zu leugnen, dass die Prüfungs-Resultate keinen Werth haben, wenn man aus den Festigkeitszahlen nicht wenigstens einen relativen Schluss auf die in der Praxis zu erzielende Festigkeit ziehen kann. Letzteres ist aber unthunlich, wenn man bei der Prüfung den Zement nach Gewicht beurtheilt, bei der Verwendung aber ihn nach Maafstheilen verbraucht, denn da erfahrungsgemäß das Hektoliter-Gewicht des Zements um so größer wird, je schärfer der Zement gebrannt und je gröber er gemahlen ist, und daher Schwankungen im Gewicht zwischen 110 und 150 kg vorkommen, so kann der bei der Prüfung gefundene Vorzug des feineren und voluminöseren Zements in der Praxis illusorisch werden, insofern man von demselben, wenn man ihn abmisst, ein geringeres Gewicht anwendet, als von dem gröber gemahlten Zement. Richtige und in Folge dessen ökonomische Verwendung des Zements kann nur dann statt haben, wenn man den Zement dem Gewicht nach zum Mörtel zusetzt.

Dass man indessen mit der Waage an der Baustelle arbeiten soll, ist selbstredend ausgeschlossen. Das Arbeiten nach Gewicht lässt sich aber auf einfache Weise dadurch erreichen, dass man die Hektoliter-Gewichte der gebräuchlichsten übrigen Mörtel-Materialien in Betracht zieht und darnach den Zusatz an Zement einrichtet. 1 hl nasser Sand, wie er gewöhnlich zu Mauerarbeiten verwendet wird, wiegt durchschnittlich 140 kg, 1 hl Kalkteig ebenfalls 140 kg. Was hindert denn anzunehmen, 1 hl Zement wöge in jedem Falle auch 140 kg, zumal das Gewicht thatsächlich bei vielen Zementen gefunden wird?

Wenn ich also habe:

$$100^l \text{ Zement} = 140 \text{ kg}$$

dann ist folgerichtig:

$$1 \text{ Tonne Zement} \text{ à } 170 \text{ kg netto} = 121^l$$

$$\text{à } 60 \text{ kg} = 43^l$$

$$1 \text{ Sack} \text{ „} \text{à } 60 \text{ kg} \text{ „} = 43^l$$

Wenn man nun für die große Praxis annimmt, es sei ein für allemal in jede Tonne 121^l und in jeden Sack (à 60 kg) 43^l Zement hinein gemessen worden und wenn man, diesen Volumen-Verhältnissen entsprechend, bei der Mörtelbereitung Sand zusetzt, ohne also den Zement von neuem auszumessen, so erspart man nicht allein beim Zement die Arbeit des Abmessens, sondern man umgeht auch die damit verbundenen Ungenauigkeiten und erreicht auf diese Weise, dass Maafs und Gewicht sich decken.

Unter Zugrundelegung der angeführten Zahlen werden bei Bauten in unserer Fabrik alle Mörtelmischungen vorgenommen. Auf gleiche Weise verfahren die bedeutenden Kunststein-Fabriken, die zumeist darauf halten, dass der Zement richtig und ökonomisch verarbeitet wird; ebenso, soweit mir bekannt, auch bereits einzelne größere Baustellen. Ich glaube, es wird auch die große Praxis

mehr und mehr zu der Ueberzeugung gelangen, dass allein die Verarbeitung des Zements nach Gewicht vor Fehlern schützt. Diese letztere aber würde besonders erleichtert werden, wenn man in jeden Sack 70 kg Zement füllt und diese 70 kg als $\frac{1}{2}$ hl verwenden würde.

2. Zur Normenprüfung.

Von Rudolf Dyckerhoff in Amoenburg.

In der Zeitschrift für Baukunde, Bd. II Heft 3 u. 4, äußert sich Hr. Prof. Bauschinger am Schlusse seiner Abhandlung über Prüfung von Zement, über seine Stellung zu den Normen. Unter anderen Bemerkungen, auf die ich mich hier nicht näher einlassen will, sagt Prof. Bauschinger auch, dass er die Anfertigungsweise der Probekörper nach den Normen für verwerflich halte, weil man nach seiner Erfahrung hierbei nicht zu übereinstimmendem Resultate gelange. Dieses Urtheil hat schon mehrfach Interpellationen und überdies erneute Angriffe gegen die Normen hervorgerufen. Ich sehe mich daher veranlasst, auf einen Irrthum aufmerksam zu machen, welcher zu obigem Urtheil geführt hat und halte mich hierzu im Interesse der Sache um so mehr für verpflichtet, als Prof. Bauschinger bei Beschreibung der von ihm benutzten Prüfungs-Methode sich auf mich bezieht.

Hr. Prof. Bauschinger theilt in seiner Abhandlung mit, dass er mit einem der geprüften Zemente bei der Mischung 1:3

12,0 kg pro qcm

gefunden, während der Fabrikant des betreffenden Zements

20,2 kg pro qcm

erhalten habe.

Aus der großen Differenz dieser beiden Zahlen schließt er (in der Meinung, dass beide nach der Methode der Normen gearbeitet hätten) dass diese letztere zu verwerfen sei. Nun wurden aber die Bauschinger'schen Versuche während des Entstehens der Normen ausgeführt und bei den Versuchen mit der Normenform und dem jetzigen Zerfalls-Apparat wich die Anfertigungsart der Proben noch in mehreren Punkten von den bald nachher endgiltig festgestellten Normen ab. Es war nämlich damals noch nicht fest gestellt, ob die Mischung nach Gewichts- oder Volum-Theilen zu geschehen habe und ebenso einigte man sich erst später über die Beschaffenheit des Normalsandes und den Wasserzusatz. Daher kam es auch, dass das von mir Hrn. Prof. Bauschinger angegebene Verfahren, nach welchem dieser die fragl. Versuche ausgeführt hat, noch in folgenden Punkten von den jetzigen Normen abwich.

Während die Normen vorschreiben, dass ein Mörtel aus:

1 Gewichtth. Zement

3 Gewichtth. Sand (zwischen 60 u. 120 Maschen)

mit 100 s Wasser auf 1000 s trocknen Mörtel bis zum Elastischwerden in die Formen eingeschlagen werden soll, hat Hr. Prof. Bauschinger einen Mörtel aus:

1 Volumtheil Zement

3 Volumtheile Sand (zwischen 25 u. 200 Maschen)

mit 0,667 Volumth. Wasser in die Formen (nach seinen eigenen Mittheilungen) eingedrückt.

Rechnet man die Volumtheile für den gegebenen Zement, den trocknen Sand (letzteren zu 1540 s pro l angenommen, was er mindestens gewogen haben wird) und den Wasserzusatz auf Gewichtstheile um, so erhält man:

1 Gewichtth. Zement

3,7 Gewichtth. Sand

und 114 s Wasser auf 1000 s trocknen Mörtel. Der betr. Fabrikant hat dagegen den Mörtel nach Gewicht gemischt, Sand zwischen 20 und 200 Maschen benutzt und den erdfeuchten Mörtel in die Formen eingeschlagen.

Die Methoden beider Versuchsansteller stimmen demnach nicht unter einander überein und es lassen sich daher die erhaltenen Zahlen nicht mit einander vergleichen. Da also die Annahme, dass beide nach den Normen gearbeitet hätten, eine irrige ist, so ist auch die Schlussfolgerung von Prof. Bauschinger hinfällig, dass die Anfertigungsweise der Proben nach den Normen zu verwerfen sei.

Elektrische Wasserstandszeiger, bestimmt veränderliche Wasserstände, z. B. in Reservoirs, an der Seeküste, in Flüssen etc. etc. auf große Entfernungen hin zu melden, kommen nach einer Mittheilung im Heft 3 pro 1881 der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ in neuerer Zeit vielfach in Gebrauch.

Die Einrichtung dieser Apparate ist verschieden, je nach dem besonderen Zweck den sie erfüllen sollen. Die Firma Siemens & Halske in Berlin unterscheidet die von ihr angefertigten Apparate nach 3 Gruppen. Die Apparate der Gruppe 1 sind so eingerichtet, dass eine Wasserstands-Angabe nur dann erfolgt, wenn derjenige, der dieselbe — in einem beliebigen Augenblicke — zu haben wünscht, durch Drücken auf einen Knopf einen Kontakt herstellt. Die Apparate der Gruppe 2 liefern selbstthätig Angaben in gewissen Zeiträumen, während die Apparate der Gruppe 3 jeweilig selbstthätig Meldungen von bestimmten Aenderungen, die im Wasserstande vor sich gegangen sind, machen.

An der von uns oben zitierten Quelle sind ausführliche Mittheilungen nebst Konstruktions-Skizzen gegeben, auf die wir uns hier beziehen müssen.

† H. Wiebe, Geheimer Regierungsrath und Professor, zeit. Rektor der technischen Hochschule zu Berlin ist am 26. d. M. Nachmittags ganz unerwartet und mitten aus seinen

Berufsgeschäften durch einen Herzschlag dahin gerafft worden. Wir bringen diese vorläufige Trauerkunde unter Vorbehalt weiterer ausführlicher Nachrichten über den vielseitigen, thätigen Lebenslauf des Verstorbenen, der seiner Familie und dem Beruf in dem frühen Alter von nur 63 Jahren entrissen worden ist.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Knoblauch, Hugo, Ingenieur und Feldmesser. Das Patentgesetz für das deutsche Reich. Vom 25. Mai 1877. Heft I. Berlin 1880; Eugen Grosser. Pr. 1 M.

Romstorfer, Carl A., Architekt. Die Stallgebäude in ihrer sanitären Anlage und der Vergleich des Lang- und Querreihen-Systems. Mit 50 Holzschn. Leipzig 1880; Karl Scholtze. Pr. 2 M.

Haage, Brth. Ueber die Siegener Hochofen-Schlackensteine. Siegen 1880; Kogler'sche Buchhandlung. Pr. 50 M.

Dr. Biedermann, Rudolf. Tabelle über die wichtigsten Bestimmungen der Patentgesetze aller Länder mit dem deutschen Patentgesetz und den Vorschriften über die Anmeldung von Erfindungen. Berlin 1881; Jul. Springer.

Dr. Wershoven, F. J. Englisches naturwissenschaftlich-technisches Lesebuch für höhere techn. Lehranstalten und zum Selbststudium für Studierende, Lehrer, Techniker, Industrielle. Mit sprachlichen und sachlichen Erläuterungen. — II. Theil: Maschinen-Technik und mechanische Technologie. Mit 15 Abbildgn. Leipzig 1881; F. A. Brockhaus. Pr. 1,50 M.

Bergemann, F., Ing. Die Stollenförderung im Tunnelbau. Mit 3 Bl. Zeichngn. (20. Heft der Techn. Mittheilungen des schweiz. Ing.- u. Arch.-Ver.) Zürich 1881; Orell Füssli & Co.

Hoffmann, E. H., Kreisbmstr. a. D. Die Bauten von Stein (Landbauten). 2. verm. Aufl. mit 74 Holzschn. Leipzig 1880; Karl Scholtze. Pr. 2 M.

Eckhart, A., Architekt. Die Konstruktion von Brennöfen für Ziegeleien und Thonwaaren-Fabriken in Hinsicht auf die Bauausführung. Mit 17 Abbildungen. Leipzig 1881; Karl Scholtze. Pr. 1,20 M.

Keim, A. Die Mineral-Malerei. Neues Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Wandgemälde. — Wien, Pest, Leipzig 1880; A. Hartleben's Verlag.

Sarrazin, O., und **Oberbeck**, H. Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen mit und ohne Uebergangs-Kurven für Eisenbahnen und Straßen. Mit besond. Berücksichtigung der Eisenbahnen untergeordn. Bedeutung. 2. Aufl. Berlin 1881; Jul. Springer. Pr. 3 M.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Reg.-Bmstr. O. Sarrazin, bisher in Koblenz, zum Bauinspektor im Ministerium der öffentl. Arbeiten.

Die Baumeister-Prüfung im Bauingenieurfach hat der Bauführer Max Schoenborn aus Posen bestanden.

Die Bauführer-Prüfung haben bestanden: a) im Hochbaufach: Eduard Hahn aus Uslar bei Göttingen, Hans Radloff aus Stettin, Johannes Schliepmann aus Strausberg, Otto Wachsmann aus Potsdam; b) im Bauingenieurfach: Fritz Atzpodien aus Kaukehmen, Kreis Niederung, Moritz Marhold aus Nordhausen.

Die zweite Staatsprüfung im Maschinenbaufache hat der Maschinen-Ingenieur Ottomar Domschke aus Torgau bestanden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. G. in L. Eine besondere „deutsche“ Methode der Häuser-Hebung und Fortbewegung ist uns nicht bekannt. Die jüngst in Mainz ausgeführte Verschiebung eines kleinen Holzbaues (an dem übrigens Hr. Stadtmstr. Kreyfsig nicht näher betheiligt war) ist durch die dortige Firma Julius Römhild bewirkt worden. Wie uns ein kürzlich aus Amerika zurück gekehrter, z. Z. in Stuttgart lebender Techniker sowie ein in Hamburg domicilirter Zimmermstr. (Hr. O. Holtz) mittheilen, beabsichtigen dieselben in Deutschland Spezialgeschäfte für derartige Unternehmungen zu begründen. Dass man in Amerika vor der Aufgabe auch große Massivbauten zu heben, bezw. zu verschieben, nicht zurück schreckt, dürfte Ihnen bekannt sein.

Hrn. Arch. Schm. & Kl. in D. Das Neueste über die Anlage und den Bau von Eiskellern bringt das gegenwärtig in III. Aufl. begriffene Werk: Karmarsch & Heeren's techn. Wörterbuch. Prag, A. Haase. — Dasselbe Kapitel ist indess in ähnlicher Weise und durch einige Illustr. veranschaulicht im Deutsch. Bauhandbuch, Bd. II. S. 352 u. ff. behandelt.

Anfragen an den Leserkreis.

In welchem Jahre sind in Deutschland zum ersten Male Erdtransporte mittels Lokomotive bewerkstelligt worden?

In welchen Schriften findet sich Genaueres über Anlage und Konstruktion von Darren, besonders für Rübenzucker- und Zichorien-Fabrikation mitgetheilt?